

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
17. Januar 2002 (17.01.2002)

PCT

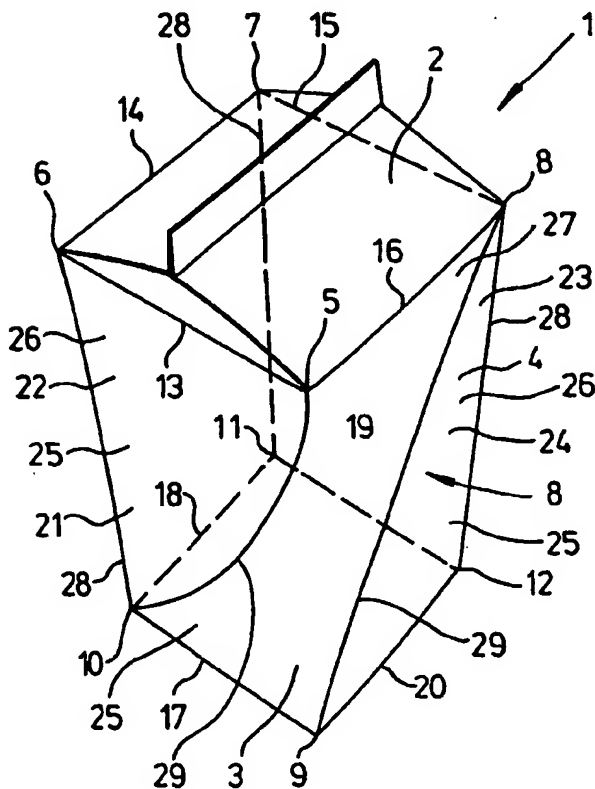
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/04301 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: B65D 5/02 (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): EPV RAVENSBURG GMBH [DE/DE]; Exclusive
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/05922 Papiere & Verpackungen, Wilhelm-Hauff-Straße 41, 88214
Ravensburg (DE).
(22) Internationales Anmeldedatum: 23. Mai 2001 (23.05.2001) (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FRANIC, Ivica
[HR/AT]; Franz-Josefs-Kai 17/1/10, A-1010 Wien (AT).
(25) Einreichungssprache: Deutsch (74) Anwälte: OTTEN, Herbert usw.; Karlstrasse 8, 88212
Ravensburg (DE).
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
(30) Angaben zur Priorität: 100 25 915.4 26. Mai 2000 (26.05.2000) DE (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AL, AM, AT, AU,
AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DK, EE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PACKAGING CONTAINER

(54) Bezeichnung: VERPACKUNGSBEHÄLTER



(57) Abstract: The invention relates to a packaging container (1) comprising a base (3) which is at least partially square and a lid (2) with a cross-section which corresponds to the base (3). The lid and base are joined to one another by means of a body surface in such a way that they are in alignment, whereby at least one respective shape-transition line (29) is drawn from two opposing corner points (5, 9; 6, 10; 7, 11; 8, 12) of the base (3) or the lid (2), said shape-transition line extending in an arc from the corner point (5 - 8 and 9 - 12) of the base (3) or lid (2). The arc-shaped course of the shape-transition line (29) from one corner point (5 - 8 and 9 - 12) of the base (3) or lid (2) towards a diagonally opposite corner point (9 - 12 and 5 - 8) of the lid (2) or base (3) lends increased stability and an innovative appearance to a packaging container.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Verpackungsbehälter (1) mit einem wenigstens teilweise eckigen Boden (3) und einem im Querschnitt dem Boden (3) entsprechenden Deckel (2), die über eine Mantelfläche (4) unverdreht miteinander verbunden sind, wobei wenigstens von zwei gegenüberliegenden Eckpunkten (5, 9; 6, 10; 7, 11; 8, 12) des Bodens (3) bzw. des Deckels (2) jeweils wenigstens eine Formübergangslinie (29) ausgeht, die sich bogenförmig von dem Eckpunkt (5 - 8 bzw. 9 - 12) des Bodens (3) bzw. Deckels (2) entfernt. Hierbei wird durch einen bogenförmigen Verlauf der Formübergangslinie (29) von einem Eckpunkt (5 - 8 bzw. 9 - 12) des Bodens (3) bzw. Deckels (2) in Richtung eines schräg gegenüberliegenden Eckpunktes (9 - 12 bzw. 5 - 8) des Deckels (2) bzw. Bodens (3) ein Verpackungsbehälter (1) erhöhter Stabilität und innovativen

Aussehens erreicht.

WO 02/04301 A1



ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR),

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

"Verpackungsbehälter"

Die Erfindung betrifft einen Verpackungsbehälter nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Derartige Verpackungsbehälter dienen zur Verpackung von flüssigen und/oder festen Stoffen. Ein derartiger Verpackungsbehälter ist aus der EP 0 277 673 A1 bekannt. Bei diesem Verpackungsbehälter handelt es sich um einen im Wesentlichen quaderförmigen Behälter, bei dem von gegenüberliegenden Eckpunkten des Bodens bzw. des Deckels jeweils zwei bogenförmige Kanten zum gegenüberliegenden Eckpunkt verlaufen. Zwischen den Kanten wird jeweils eine Wand ausgebildet, welche die Seitenflächen des Behälters verbindet. Hierdurch wird die Widerstandsfähigkeit des Behälters gegen Druckbelastungen erhöht. Der bekannte Behälter weist jedoch wesentliche Nachteile auf. Durch die zusätzlichen Kanten wird das streng symmetrische, kantige Erscheinungsbild des Behälters gegenüber einem herkömmlichen quaderförmigen Behälter noch verstärkt. Weiterhin wird das Material, aus dem der Behälter hergestellt ist, an den Eckpunkten besonders stark belastet, da die zwischen den gebogenen Kanten verlaufende Fläche zu einem Behältermittelpunkt hin durchgebogen ist und deshalb die Außenseite des Behältermaterials über die Eckpunkte teilweise um einen Winkel größer 90° gebogen bzw. abgeknickt ist. Somit besteht insbesondere bei der Verwendung eines Laminats mit

- 2 -

Papieranteil die Gefahr, dass die Oberfläche des Laminats an den Eckpunkten aufreißt bzw. aufplatzt. Weiterhin unterliegen die Ecken des Behälters einer erhöhten Belastung, wenn mehrere Behälter nebeneinander in einem Transportkorb angeordnet werden, da die Ecken nur teilweise durch Flächen geschützt sind, die mit Flächen benachbarter Behälter in flächigem Kontakt stehen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Verpackungsbehälter der eingangs beschriebenen Art zu entwickeln, der eine erhöhte Stabilität aufweist, aber gleichzeitig eine weiche, abgerundete Form besitzt, die erhöhte Eckbelastungen durch die Formgebung vermeidet und bei dem die Seitenflächen benachbarter Behälter im Wesentlichen vollflächig in Kontakt stehen, wenn mehrere Behälter nebeneinander angeordnet sind.

Diese Aufgabe wird ausgehend von den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Der erfindungsgemäße Verpackungsbehälter weist eine Formübergangslinie auf, die von einem Eckpunkt eines Bodens bzw. Deckels in Richtung eines dem Eckpunkt schräg gegenüberliegenden Eckpunkt des Deckels bzw. Bodens verläuft, wobei der Verlauf der Formübergangslinie bogenförmig ist. Durch eine derartig verlaufende Formübergangslinie erhält der Verpackungsbehälter ein weiches, harmonisches Aussehen, das nicht von senkrechten Knickkanten bestimmt wird. Die Formübergangslinie, die dadurch definiert ist, dass sie zwei Flächen entlang einer bogenförmigen Kante verbindet, führt weiterhin zu einer Versteifung des Verpackungsbehälters. Diese Versteifung wird dadurch erreicht, dass die Formübergangslinie quasi wie ein diagonal in einem Fachwerk verlaufender Stab wirkt. Unter einem schräg bzw. diagonal gegenüberliegenden Eckpunkt wird ein Eckpunkt verstanden, der

- 3 -

benachbart zu einem vertikal gegenüberliegenden Eckpunkt liegt.

Eine vorteilhafte Ausbildung des Erfindungsgegenstandes sieht vor, eine Knickkante durch zwei benachbart zueinander verlaufende Formübergangslinien zu ersetzen, wobei eine Knickkante als gerade verlaufende Kante definiert ist, an der zwei im Wesentlichen ebene Flächen aneinander stoßen. Durch den Ersatz der Knickkante durch zwei benachbart zueinander verlaufende Formübergangslinien entsteht eine neue Fläche, die zahlreiche Möglichkeiten für die Formgebung bzw. das Design des Verpackungsbehälters zur Verfügung stellt.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist es vorgesehen, jede Ecke des Verpackungsbehälters mit höchstens einer Formübergangslinie direkt zu verbinden. Hierdurch wird ein geschwungenes, leicht gedrehtes Aussehen des Verpackungsbehälters erreicht.

Die Erfindung sieht vor, die Formübergangslinie, die als Flächenabteilungslinie, Flächenumleitungslinie, Flächengestaltungslinie beziehungsweise Formgestaltungslinie ausgebildet ist, entweder mit positiver oder negativer Steigung verlaufen zu lassen. Durch einen solchen Verlauf der Formübergangslinien wird die Wandung des Verpackungsbehälters im Bereich der Formübergangslinie nur stetig veränderlichen gleichgerichteten Belastungen unterworfen und ist keinen Belastungssprüngen ausgesetzt.

Eine zweckmäßige Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes sieht vor, eine Mantelfläche des Verpackungsbehälters aus Teilflächen aufzubauen, die im Wesentlichen eben bzw. im Wesentlichen gewölbt ausgebildet sind. Hierdurch entsteht wiederum eine Vielzahl von Gestaltungsmöglichkeiten für die Formgebung des Verpackungsbehälters, da die Form und die Abfolge der Teilflächen in großen Bereichen frei wählbar ist.

- 4 -

Durch die Ausbildung von ebenen und gewölbten Teilflächen auf der Mantelfläche werden weiterhin die positiven statischen Eigenschaften der beiden Flächentypen miteinander kombiniert. Die im Wesentlichen flachen Teilflächen dienen als Elemente, die durch die angrenzenden Teilflächen fest eingespannt sind. Bei den im Wesentlichen gewölbten Teilflächen handelt es sich hingegen um Elemente, die trotz ihrer Einordnung zwischen den angrenzenden Teilflächen auf Verformungen des Behälterinhalts flexibel ohne Knickbildung reagieren können.

Erfindungsgemäß wird weiterhin vorgeschlagen, die gewölbte Teilfläche von einer Bodenkante bzw. Deckelkante zu mindestens einer Deckelkante bzw. Bodenkante verlaufen zu lassen, die an eine der Bodenkante bzw. Deckelkante zugeordnete Seitenfläche angrenzt. Hierdurch entstehen gewölbte Teilflächen, die nebeneinander liegende Seitenflächen verbinden und so den Verpackungsbehälter wie ein diagonal gespannter Gurt verstärken. Weiterhin wird durch eine derartige gewölbte Teilfläche ein weicher, abgerundeter Übergang einer Seitenfläche in eine benachbarte Seitenfläche realisiert und es entsteht am Verpackungsbehälter eine weiche, stabile Griffkante, die ein sicheres, angenehmes Greifen des Verpackungsbehälters erlaubt. Eine besonders ergonomische Formgebung des Verpackungsbehälters entsteht, wenn am Behältermantel mindestens zwei gewölbte Teilflächen ausgebildet sind, die sich vorzugsweise diagonal gegenüberliegen.

Eine weitere zweckmäßige Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes sieht vor, die gewölbte Teilfläche in ebene Teilflächen benachbarter Seitenflächen übergehen zu lassen. Durch eine solche abwechselnde Kombination von gewölbter und ebener Teilfläche entsteht ein besonders stabiler Verpackungsbehälter.

- 5 -

Es ist von besonderem Vorteil, wenn die Formübergangslinie einen als Eckpunkt ausgebildeten Ausgangspunkt in einem Winkel von etwa 10° zu einer gedachten Verbindungslinie zwischen dem Ausgangspunkt und dem diesem gegenüberliegenden Eckpunkt verlässt. Hierdurch wird ein Verlauf der Formübergangslinie erreicht, bei dem die gedachte Verbindungslinie quasi eine Tangente an die Formübergangslinie im Eckpunkt bildet. Dies bedeutet, dass die Formübergangslinie den Eckpunkt in einer Richtung verlässt, die eine minimale Belastung der Wandung des Verpackungsbehälters im und um den Eckpunkt bedeutet. Dies ist der Fall, da die Deckel- bzw. Bodenkanten und die Formübergangslinie im Eckpunkt in im Wesentlichen gleichen Winkeln von etwa 90° aufeinander treffen und so die Belastungen, die durch die Verformung der Wandung entstehen, gleichmäßig verteilt sind. Ausgangspunkt der Formübergangslinie ist immer der Punkt, an dem eine Tangente an die Formübergangslinie im Wesentlichen in einem Winkel von je 90° zu den im Ausgangspunkt aufeinandertreffenden Deckel- bzw. Bodenkanten steht.

Eine zweckmäßige Ausgestaltung des Erfindungsgegenstandes sieht vor, dass die gewölbte Teilfläche mit drei benachbarten Seitenflächen des Verpackungsbehälters in Verbindung steht und im abgewickelten Zustand insbesondere eine Kontur aufweist, die einem "V" oder der oberen oder unteren Hälfte eines "X" ähnelt. Eine solche Ausbildung des Verpackungsbehälters erlaubt es, drei benachbarte Seitenflächen weich und abgerundet ineinander übergehen zu lassen und führt weiterhin zu einer diagonalen Stabilisierung des Behälters.

Es ist von besonderem Vorteil, wenn sich die Formübergangslinie vom Deckel bis zum Boden bzw. vom Boden bis zum Deckel des Verpackungsbehälters erstreckt. Hierdurch wird erreicht, dass die Formübergangslinie eine maximale

- 6 -

Länge besitzt, was sich wiederum positiv auf die Stabilität des Verpackungsbehälters auswirkt, da jede Formübergangslinie und jede Knickkante zur Stabilität des Behälters beiträgt.

Gemäß einer besonders vorteilhaften Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes ist es vorgesehen, die Formübergangslinien über ein Drittel bis zwei Drittel der Höhe des Verpackungsbehälters laufen zu lassen. Hierdurch sind kreative Formgebungen möglich, bei denen der Übergang einer im Wesentlichen ebenen Teilfläche in eine im Wesentlichen gewölbte Teilfläche fließend und stufenlos erfolgt.

Durch die Ausbildung von Formübergangslinien in unterschiedlichen Längen ist es möglich, dem Verpackungsbehälter ein organisches, naturverwandtes Aussehen zu geben. Zwei Formübergangslinien, die in etwa gegenüberliegenden Eckpunkten beginnen und in entgegengesetzte Richtungen verlaufen, geben dem Verpackungsbehälter das Aussehen eines gedrehten, gewundenen Gegenstandes. Formübergangslinien, die aus gegenüberliegenden Eckpunkten in dieselbe Richtung verlaufen, verleihen dem Verpackungsbehälter eine besonders weiche Erscheinung.

Gemäß einer besonderen Ausführungsform ist es vorgesehen, dass sich zwei vom Deckel bzw. Boden ausgehende Formübergangslinien in einem Vereinigungspunkt treffen. Hierdurch ist es möglich, eine Boden- bzw. Deckelkante so über die Mantelfläche zu führen, dass diese in einem Punkt endet und eine gegenüberliegende Deckel- bzw. Bodenkante nicht zwingend erforderlich ist oder durch andere Formübergangslinien zu anderen Boden- bzw. Deckelkanten geführt werden kann.

Weiterhin ist es vorgesehen, zwei gegenüberliegende Eckpunkte durch wenigstens eine Knickkante zu verbinden. Beispielsweise

- 7 -

kann hier bei der Ausbildung des Verpackungsbehälters als Faltbehälter die Längssiegelnaht mit der Knickkante zusammenfallen, so dass die Ausbildung einer die Optik des Verpackungsbehälters störenden Längssiegelnaht auf einer Seitenfläche nicht erforderlich ist.

Gemäß einer besonderen Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes ist es auch vorgesehen, den Verpackungsbehälter nicht nur aus einem Laminat als Faltbehälter, sondern als Kunststoffbehälter herzustellen. Somit können die zahlreichen, sich aus der Konstruktion des Verpackungsbehälters ergebenden Gestaltungsmöglichkeiten beispielsweise auch zur Verpackung von Produkten Verwendung finden, die eine Verpackung durch einen Kunststoffbehälter zwingend erfordern. Hierbei ist an eine Herstellung des Verpackungsbehälters sowohl im Kunststoffblasverfahren als auch im Kunststoffspritzgussverfahren gedacht.

Weiterhin sieht die Erfindung auch die Herstellung von Verpackungsbehältern vor, die teilweise aus Kunststoff und teilweise aus Laminat gebildet sind. Hierdurch ist beispielsweise die Ausbildung von besonderen Verschlüssen an Verpackungsbehältern mit Laminatmantel durch Kunststoffdeckel und/oder Boden möglich.

Eine Ausführungsvariante des Erfindungsgegenstandes sieht einen Verpackungsbehälter vor, bei dem Deckel und Boden aus Vielecken unterschiedlicher Eckenzahl gebildet sind. Hierdurch lassen sich besonders interessante und auffällige Verpackungsbehälter ausbilden.

Durch Formübergangslinien, die in einer Mantelfläche auslaufen oder sich in einem Vereinigungspunkt treffen ist es möglich, einen Deckel bzw. Boden mit unterschiedlich vielen Deckel- bzw. Bodenkanten durch von allen Deckel- und Bodenkanten ausgehende bzw. in alle Deckel- und Bodenkanten

eintreffende Formübergangslinien zu verbinden.

Durch Formübergangslinien, die von den beiden Ecken einer Bodenkante zu einem Eckpunkt des Deckels verlaufen, lässt sich die von der Bodenkante ausgehende Teilfläche auflösen, so dass zur Aufnahme der Formübergangslinien keine Deckelkante erforderlich ist.

Weitere Einzelheiten der Erfindung werden in der Zeichnung anhand von schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen beschrieben.

Hierbei zeigt:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Verpackungsbehälters,
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines weiteren Verpackungsbehälters,
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht eines weiteren Verpackungsbehälters,
- Fig. 4 eine Seitenansicht des in Figur 3 dargestellten Verpackungsbehälters,
- Fig. 5 eine Seitenansicht des in Figur 4 dargestellten Verpackungsbehälters,
- Fig. 6 eine Ansicht der Oberseite des in Figur 4 dargestellten Verpackungsbehälters,
- Fig. 7 eine Ansicht eines Zuschnitts für den in Figur 4 dargestellten Verpackungsbehälter,

- Fig. 8 eine Seitenansicht eines weiteren Verpackungsbehälters,
- Fig. 9 eine Draufsicht auf den in Figur 8 dargestellten Verpackungsbehälter,
- Fig. 10 eine Unteransicht des in Figur 8 dargestellten Verpackungsbehälters,
- Fig. 11 eine Seitenansicht des in Figur 8 dargestellten Verpackungsbehälters,
- Fig. 12 eine Ansicht eines Zuschnitts für den in den Figuren 8 bis 11 dargestellten Verpackungsbehälter,
- Fig. 13 eine perspektivische Darstellung eines weiteren Verpackungsbehälters,
- Fig. 14 eine perspektivische Darstellung eines weiteren Verpackungsbehälters,
- Fig. 15 eine Darstellung eines Zuschnitts für den in Figur 14 dargestellten Verpackungsbehälter,
- Fig. 16 eine perspektivische Darstellung eines weiteren Verpackungsbehälters,
- Fig. 17 eine Darstellung eines Zuschnitts für den in Figur 16 dargestellten Verpackungsbehälter,
- Fig. 18 eine vereinfachte perspektivische

- 10 -

Darstellung eines weiteren
Verpackungsbehälters,

Fig. 19 eine Seitenansicht des in Figur 18
dargestellten Verpackungsbehälters,

Fig. 20 eine Draufsicht auf den in Figur 19
dargestellten Verpackungsbehälter,

Fig. 21 eine Seitenansicht des in Figur 19
dargestellten Verpackungsbehälters,

Fig. 22 eine vereinfachte perspektivische
Darstellung eines weiteren
Verpackungsbehälters,

Fig. 23 eine Darstellung eines Zuschnitts
für den in Figur 22 dargestellten
Verpackungsbehälter,

Fig. 24 eine perspektivische Darstellung
eines weiteren Verpackungsbehälters,

Fig. 25 eine Darstellung eines Zuschnitts
für den in Figur 24 dargestellten
Verpackungsbehälter,

Fig. 26 eine Darstellung eines Zuschnitts
für einen weiteren
Verpackungsbehälter,

Fig. 27 eine Darstellung eines
Verpackungsbehälters mit
sechseckigem Boden und sechseckigem
Deckel,

- 11 -

- Fig. 28 eine Darstellung eines Zuschnitts für den in Figur 27 dargestellten Verpackungsbehälter,
- Fig. 29 eine Darstellung eines Zuschnitts für einen Verpackungsbehälter mit sechseckigem Deckel und viereckigem Boden,
- Fig. 30 eine Seitenansicht des in Figur 29 dargestellten Verpackungsbehälters,
- Fig. 31 eine Draufsicht auf den in Figur 30 dargestellten Verpackungsbehälter,
- Fig. 32 eine Unteransicht des in Figur 30 dargestellten Verpackungsbehälters,
- Fig. 33 eine perspektivische Ansicht eines weiteren Verpackungsbehälters,
- Fig. 34 eine perspektivische Ansicht eines weiteren Verpackungsbehälters,
- Fig. 35 einen Schnitt durch den in Fig. 34 dargestellten Verpackungsbehälter entlang der Schnittlinie XXXV - XXXV,
- Fig. 36 einen Schnitt durch den in Fig. 34 dargestellten Verpackungsbehälter entlang der Schnittlinie XXXVI - XXXVI,
- Fig. 37 einen Schnitt durch den in Fig. 34 dargestellten Verpackungsbehälter

- 12 -

entlang der Schnittlinie XXXVII -
XXXVII,

- Fig. 38 eine Draufsicht auf einen weiteren Verpackungsbehälter,
- Fig. 39 eine Seitenansicht des in Fig. 38 dargestellten Verpackungsbehälters,
- Fig. 40 eine Unteransicht des in Fig. 38 und 39 dargestellten Verpackungsbehälters,
- Fig. 41 eine weitere Draufsicht auf den in Fig. 38 bis 40 gezeigten Verpackungsbehälter,
- Fig. 42 eine Seitenansicht des in Fig. 41 gezeigten Verpackungsbehälters,
- Fig. 43 eine Unteransicht des in Fig. 42 gezeigten Verpackungsbehälters.

In Figur 1 ist ein Verpackungsbehälter 1 in perspektivischer Darstellung abgebildet. Der Verpackungsbehälter 1 besteht im Wesentlichen aus einem Deckel 2, einem Boden 3 und einer Mantelfläche 4. Der Deckel 2 besitzt vier Eckpunkte 5, 6, 7, 8 und der Boden 3 besitzt ebenfalls vier Eckpunkte 9, 10, 11, 12. Die Eckpunkte 5, 6, 7, 8 des Deckels 2 werden von Deckelkanten 13, 14, 15, 16 verbunden. Ebenso werden die Eckpunkte 9, 10, 11, 12 des Bodens 3 von Bodenkanten 17, 18, 19, 20 verbunden. Zwischen den sich jeweils gegenüberliegenden Boden- und Deckelkanten 13, 17; 14, 18; 15, 19; 16, 20 liegen Seitenflächen 21, 22, 23, 24. Die Seitenflächen 21, 22, 23, 24 bilden zusammen die Mantelfläche 4. Die Mantelfläche 4 weist Teilflächen 25 auf, die als ebene

Teilflächen 26 und gewölbte Teilflächen 27 ausgebildet sind. Die Teilflächen 25 werden voneinander durch Knickkanten 28 oder Formübergangslinien 29 abgegrenzt.

Figur 2 zeigt eine perspektivische Darstellung eines weiteren Verpackungsbehälters 1. Dieser weist einen Deckel 2 auf, der als Giebeldeckel 2a ausgebildet ist. Weiterhin weist der Verpackungsbehälter 1 auf einer Seitenfläche 21 Formübergangslinien 29 und eine Faltlinie 30 auf.

Figur 3 zeigt einen weiteren Verpackungsbehälter 1 in perspektivischer Ansicht. Dieser Verpackungsbehälter 1 weist eine Seitenfläche 24 auf, die sich zwischen einer Deckelkante 16 und einer Bodenkante 20 erstreckt. Die Seitenfläche 24 wird durch eine gedachte Verbindungslinie 31 (gestrichelt dargestellt), die zwischen einem Eckpunkt 5 und einem Eckpunkt 9 verläuft, von einer weiteren Seitenfläche 21 abgegrenzt. Die Seitenfläche 21 verläuft zwischen einer Deckelkante 13 und einer Bodenkante 17. Im Einzelnen setzen sich die Seitenflächen 21, 24 aus ebenen Teilflächen 26 und einer gewölbten Teilfläche 27 zusammen. Die gewölbte Teilfläche 27 verläuft von der Bodenkante 17 zur Deckelkante 16 in etwa wie ein um 90° verdrehtes Band und wird durch Formübergangslinien 29 von den ebenen Teilflächen 26 abgegrenzt. In einem Bereich 32 (schraffiert dargestellt) der im Wesentlichen um die gedachte Verbindungslinie 31 ausgebildet ist, verläuft die gewölbte Teilfläche 27 rohrartig gebogen. Durch diesen gewölbten Verlauf der Teilfläche 27 wird die Ausbildung einer Knickkante zwischen den Eckpunkten 5 und 9 vermieden. Die Knickkante, die bei einem quaderförmigen Verpackungsbehälter auf der gedachten Verbindungslinie 31 verlaufen würde, wird durch die beiden Formübergangslinien 29 ersetzt.

Figur 4 zeigt den in Figur 3 dargestellten Verpackungsbehälter 1 in einer Seitenansicht auf eine der

- 14 -

Seitenfläche 21 gegenüberliegende Seitenfläche 23. Eine auf der Seitenfläche 23 ausgebildete Formübergangslinie 29 ist gestrichelt dargestellt. Durch diese wird die Seitenfläche 23 in eine ebene Teilfläche 26 und eine gewölbte Teilfläche 27 unterteilt. Die Formübergangslinie 29 verläuft von einem Eckpunkt 7, der als Ausgangspunkt 33 ausgebildet ist, zu einem Eckpunkt 12, der als Endpunkt 34 ausgebildet ist.

Figur 5 zeigt eine Seitenansicht des in Figur 4 dargestellten Verpackungsbehälters 1 von rechts auf eine Seitenfläche 22. Die Seitenfläche 22 besteht aus einer weiteren ebenen Teilfläche 26 und der von der Seitenfläche 23 in die Seitenfläche 22 verlaufenden gewölbten Teilfläche 27. Eine weitere Formübergangslinie 29 trennt die ebene Teilfläche 26 von der gewölbten Teilfläche 27. Die Formübergangslinie 29 verläuft von einem Eckpunkt 11 zu einem Eckpunkt 6.

Figur 6 zeigt eine Draufsicht auf den in Figur 4 dargestellten Verpackungsbehälter 1. Hier ist eine Deckel 2 zu sehen, mit dem die Seitenflächen 21, 22, 23, 24 in Verbindung stehen. Weiterhin ist eine Siegelnaht 35 zu sehen, mit welcher der Deckel 2 versiegelt wird.

Figur 7 zeigt einen Zuschnitt 36 für den in den Figuren 3 bis 6 dargestellten Verpackungsbehälter 1 im zerlegten Zustand in einer Draufsicht auf eine Innenseite 36a des Zuschnitts 36. Der Zuschnitt 36 weist eine Vielzahl von Prägelinien 37 (gestrichelt dargestellt) auf, die als Knickkanten 28 oder Formübergangslinien 29 ausgebildet sind. Durch die vier Formübergangslinien 29 werden auf der Mantelfläche 4 des Verpackungsbehälters 1 zwei gewölbte Teilflächen 27 ausgebildet, die sich jeweils über zwei benachbarte Seitenflächen 21, 24 bzw. 22, 23 erstrecken. Somit weist dieser Verpackungsbehälter im Gegensatz zu einem quaderförmigen Verpackungsbehälter auf der Mantelfläche 4 sechs Teilflächen 27 auf. Die Formübergangslinien 29 haben

- 15 -

einen kurvenförmigen Verlauf. Aus den Ausgangspunkten 33 verlaufen die Formübergangslinien 29 so, dass gedachte Verbindungslinien 31 zwischen den Eckpunkten 5, 9 bzw. 7, 11 in den Ausgangspunkten 33 etwa Tangenten 38 an die Formübergangslinien 29 bilden. Durch den kurvenförmigen Verlauf der Formübergangslinien 29 erhalten die gewölbten Teilflächen 27 das Aussehen taillierter Streifen 39. Die vom Eckpunkt 5 ausgehende Formübergangslinie 29 verläuft in eine Pfeilrichtung x zu einem Eckpunkt 10. Die von dem dem Eckpunkt 5 gegenüberliegenden Eckpunkt 9 ausgehende Formübergangslinie 29 verläuft in eine Pfeilrichtung y zu einem Eckpunkt 8.

Figur 8 zeigt eine Seitenansicht eines weiteren Verpackungsbehälters 1 mit einem Deckel 2 und einem Boden 3. Wie aus den Figuren 9 und 10 hervorgeht, die eine Draufsicht und eine Unteransicht des Verpackungsbehälters 1 zeigen, haben Deckel 2 und Boden 3 einen Querschnitt 40 mit einer rechteckförmigen Kontur 41. Eine Seitenfläche 21, die in Figur 8 zu sehen ist, wird durch eine Formübergangslinie 29 in eine ebene Teilfläche 26 und eine gewölbte Teilfläche 27 aufgeteilt. Die ebene Teilfläche 26, die von der Formübergangslinie 29, einer Knickkante 28 und einer Bodenkante 20 begrenzt ist, nimmt eine etwas größere Fläche 42 der Seitenfläche 21 ein, als die gewölbte Teilfläche 27 mit einer Fläche 43, die von der Formübergangslinie 29 der Deckelkante 16 und einer gedachten Verbindungslinie 31 begrenzt ist.

In Figur 11 ist eine Seitenansicht von rechts auf den in Figur 8 dargestellten Verpackungsbehälter 1 dargestellt. Eine Seitenfläche 24 ist wiederum durch eine Formübergangslinie 29 in eine ebene Teilfläche 26 und eine gewölbte Teilfläche 27 unterteilt. Für die Seitenfläche 24 gilt genauso wie für die Seitenfläche 21, dass die ebene Teilfläche 26 eine etwas größere Fläche 42 der Seitenfläche 22 einnimmt, als die

gewölbte Teilfläche 27 mit einer Fläche 43.

In Figur 12 ist eine Draufsicht auf eine Innenseite 36a eines Zuschnitts 36 für den in Figur 8 dargestellten Verpackungsbehälter 1 mit gestrichelt dargestellten Prägelinien 37 abgebildet. Der Zuschnitt 36 weist eine Lasche 44 auf, die bei zusammengefaltetem Verpackungsbehälter 1 zusammen mit einer Seitenwand 23 über eine Siegelnaht 45 verbunden wird. Die von Eckpunkten 6, 8, 10, 12 ausgehenden Formübergangslinien 29 verlaufen zu Endpunkten 34, die auf Eckpunkten 5, 7, 9, 11 liegen. Hierbei treffen die Formübergangslinien 29, die zu den Eckpunkten 5, 7 verlaufen, in einem Winkel α von etwa 45° zu Knickkanten 28 in die Eckpunkte 5, 7. Die zu den Eckpunkten 9, 11 verlaufenden Formübergangslinien 29 treffen in einem Winkel β von etwa 30° zu den Knickkanten 28 in die Eckpunkte 9, 11. Die Größe der Winkel α , β ist abhängig von der Höhe H des Verpackungsbehälters 1 und von den Breiten B1 bzw. B2 der Deckel- bzw. Bodenkanten 13 - 20. Die Größe der Winkel α , β nimmt mit der Breite B1, B2 zu und mit wachsender Höhe H ab. Vorzugsweise liegen die Winkel α , β , die zwischen den Knickkanten 28 und den Tangenten 46 an die Formübergangslinie 29 in den Endpunkten 34 ausgebildet werden, in einem Bereich von $20 - 70^\circ$.

Figur 13 zeigt eine perspektivische Darstellung eines weiteren Verpackungsbehälters 1. Der Verpackungsbehälter 1 weist einen Giebeldeckel 2a auf, der in der senkrechten Projektion eine Kontur 41 besitzt, die einem Rechteck 47 entspricht. Der Verpackungsbehälter 1 besitzt ein Füllvolumen 48 von etwa 500 ml.

Figur 14 zeigt eine perspektivische Darstellung eines weiteren Verpackungsbehälters 1 mit einem Füllvolumen 48 von etwa 1000 ml. Von Eckpunkten 5, 9 gehen Formübergangslinien 29 bzw. 29a, 29b aus, die auf Seitenflächen 21, 24 einer

Mantelfläche 4 des Verpackungsbehälters 1 auslaufen. Durch diese Formübergangslinien 29 werden die Seitenflächen 21, 24 in drei ineinander übergehende Teilflächen 25 unterteilt. Die gewölbte Teilfläche 27 wird durch eine Deckelkante 16, eine Bodenkante 17, die Formübergangslinien 29 und die beiden ebenen Teilflächen 26 begrenzt. Der Übergang der gewölbten Teilfläche 27 in die ebenen Teilflächen 26 erfolgt teilweise in Bereichen 49, die eine gedachte, geradlinige Verlängerung 50 der Formübergangslinien 29 umgeben.

Figur 15 zeigt eine Draufsicht auf eine Innenseite 36a eines Zuschnitts 36 für den Verpackungsbehälter 1. Die Formübergangslinien 29 bzw. 29a - 29d verlaufen von Ausgangspunkten 33 etwa über halbe Höhen h' , einer Höhe H der Seitenflächen 21 - 24. Vorzugsweise erstrecken sich Formübergangslinien 29, die in den Seitenflächen 21 - 24 auslaufen über etwa 25 - 75 % der Höhe H der Seitenflächen 21 - 24. Die Mantelfläche 4 der Verpackungsbehälters 1 erhält ihre Form durch zwei Knickkanten 28 und vier Formübergangslinien 29. Genau gesagt durch die Knickkanten 28a, 28b, wobei die Knickkante 28a in Figur 15 zweimal dargestellt ist und die Formübergangslinien 29a - 29d.

Figur 16 zeigt eine perspektivische Darstellung eines weiteren Verpackungsbehälters 1. Der Verpackungsbehälter 1 besitzt eine Mantelfläche 4, die ihre Gestalt ausschließlich durch Formübergangslinien 29 erhält. Bei in Figur 16 dargestellten senkrechten Kanten 51 handelt es sich um senkrechte Sichtkanten 52, die nicht durch Knickkanten gebildet werden. Im Einzelnen sind in Figur 16 Formübergangslinien 29a - 29d zu sehen, wobei die Formübergangslinie 29a, 29b und die Formübergangslinie 29c, 29d jeweils ein Paar 53 bilden, das sich in Vereinigungspunkten 54 bzw. 54a, 54b trifft. Der Vereinigungspunkt 54a liegt etwa in einem Mittelbereich 55 einer Seitenfläche 21. Der Vereinigungspunkt 54b liegt etwa

in einer Mitte 56 einer Bodenkante 20. Zwischen den Formübergangslinien 29c, 29d ist eine Faltlinie 30 dargestellt, die bei dem Verpackungsbehälter 1 dadurch entsteht, dass dieser aus einem Zuschnitt 36 (siehe Figur 17) aufgefaltet wird, wobei die Faltlinie 30 durch das Falten der für einen Deckel 2 bzw. einen Boden 3 erforderlichen Faltlinien 30a bzw. 30b (siehe Figur 17) zwangsläufig entsteht. Die Seitenfläche 21 besteht aus einer ebenen Teilfläche 26, die zwischen den Formübergangslinien 29a, 29b ausgebildet ist und einer gewölbten Teilfläche 27, die zwischen einer Deckelkante 13 und den Formübergangslinien 29a, 29b ausgebildet ist und in die Seitenfläche 24 und eine Seitenfläche 22 übergeht. Die Seitenfläche 24 setzt sich aus einer ebenen Teilfläche 26, die zwischen den Formübergangslinien 29c und 29d ausgebildet ist, und zwei gewölbten Teilflächen 27, die zwischen der Formübergangslinie 29c und der Bodenkante 20 bzw. zwischen der Formübergangslinie 29d und der Bodenkante 20 ausgebildet sind. Hierbei geht die gewölbte Teilfläche 27, die zwischen der Formübergangslinie 29c und der Bodenkante 20 ausgebildet ist, in die gewölbte Teilfläche 27 der Seitenfläche 21 über.

Figur 17 zeigt eine Draufsicht auf eine Außenseite 36b des Zuschnitts 36. In Figur 17 wird nochmals deutlich, dass die gewölbten Teilflächen 27 jeweils drei Seitenflächen 22, 21, 24 bzw. 24, 23, 22 miteinander verbinden. Die gewölbten Teilflächen 27 entsprechen in ihrer Form im Wesentlichen der Kontur eines halben "X".

Figur 18 zeigt eine perspektivische Ansicht eines weiteren Verpackungsbehälters 1 in vereinfachter Darstellung. In einer Seitenfläche 21 gehen von Eckpunkten 9, 10 Formübergangslinien 29 bzw. 29a, 29b aus, die in Richtung eines jeweils schräg gegenüberliegenden Eckpunktes 6 bzw. 5 verlaufen. Die Formübergangslinien 29a, 29b enden in etwa in einer Höhe h' , die etwa einem Drittel einer Höhe H des

- 19 -

Verpackungsbehälters 1 entspricht. Auf einer Seitenfläche 24 verlaufen ebenfalls zwei Formübergangslinien 29 bzw. 29c, 29d, die in Eckpunkten 5 und 8 beginnen und in einem Vereinigungspunkt 54 zusammenlaufen, der auf einer den Eckpunkten 5, 8 gegenüberliegenden Bodenkante 20 liegt. Eine der Seitenfläche 24 gegenüberliegende Seitenfläche 22 ist entsprechend der Seitenfläche 24 ausgebildet. Ebenso ist eine der Seitenfläche 21 gegenüberliegende Seitenfläche 23 entsprechend der Seitenfläche 21 ausgebildet.

Figur 19 zeigt eine Draufsicht auf die in der Figur 18 dargestellte Seitenfläche 21, wobei in Figur 19 im Unterschied zu Figur 18 Laschen 57 eines Deckels 2 dargestellt sind, die an den Seitenflächen 24, 22 anliegen.

Figur 20 zeigt eine Draufsicht auf den in Figur 19 dargestellten Verpackungsbehälter 1. Hier ist eine Siegelnaht 35 zu sehen.

In Figur 21 ist eine Seitenansicht auf die Seitenfläche 24 des Verpackungsbehälters 1 zu sehen, wobei die Seitenfläche 24 ohne eine in Figur 18 zu sehende Faltlinie 30 dargestellt ist.

Figur 22 zeigt eine weitere Variante eines vereinfacht dargestellten Verpackungsbehälters 1. Von Eckpunkten 5, 6 bzw. 9, 12 gehen Formübergangslinien 29 unterschiedlicher Länge aus. Zwischen den Formübergangslinien 29, die von einer Deckelkante 13 bzw. einer Bodenkante 20 ausgehen, werden im Wesentlichen ebene Teilflächen 26 ausgebildet. Die Seitenfläche 21 geht in die Seitenfläche 24 mit einer im Wesentlichen gewölbten Teilfläche 27 über.

Figur 23 zeigt einen Zuschnitt 36 für einen weiteren Verpackungsbehälter 1 mit gestrichelt dargestellten Prägelinien 37. Die Form einer Mantelfläche 4 des

- 20 -

Verpackungsbehälters 1 wird allein durch in der Mantelfläche 4 auslaufende Formübergangslinien 29 ohne die Ausbildung von Knickkanten gebildet.

Figur 24 zeigt eine weitere Variante eines Verpackungsbehälters 1 mit Formübergangslinien 29, die in einer Mantelfläche 4 auslaufen. Bei zwischen Eckpunkten 6, 10 bzw. 8, 12 zu sehenden senkrechten Kanten 51 handelt es sich um senkrechte Sichtkanten 52, die nicht als Knickkanten ausgebildet sind.

Figur 25 zeigt eine Draufsicht auf eine Außenseite 36b eines Zuschnitts 36 für einen dem in Figur 24 dargestellten in etwa entsprechenden Verpackungsbehälter 1. Die Formübergangslinien 29 sind paarweise an gegenüberliegenden Deckel- bzw. Bodenkanten 14, 18 bzw. 16, 20 spiegelsymmetrisch zu einer den Zuschnitt 36 halbierenden Spiegelachse 58 angeordnet. Die von den gegenüberliegenden Eckpunkten 6, 10 ausgehenden Formübergangslinien 29 verlaufen in eine Pfeilrichtung y. Die von Eckpunkten 7, 11 ausgehenden Formübergangslinien 29 verlaufen in eine Pfeilrichtung x.

Figur 26 zeigt eine weitere Variante eines Zuschnitts 36 für einen Verpackungsbehälter 1. Hier sind Formübergangslinien 29, die von Eckpunkten 5 - 12 ausgehen so angeordnet, dass die von gegenüberliegenden Deckel- bzw. Bodenkanten 14, 18 bzw. 16, 20 ausgehenden Formübergangslinien 29 in Vereinigungspunkten 54 aufeinander treffen. Die Vereinigungspunkte 54 liegen auf einer den Zuschnitt 57 halbierenden Spiegelachse 58. Zwischen den von jeweils einer gemeinsamen Deckel- bzw. Bodenkante 14, 16, 18, 20 ausgehenden Formübergangslinie werden jeweils ebene Teilflächen 26 ausgebildet. Die übrigen Bereiche eines Mantels 4 sind als zwei gewölbte Teilflächen 27 ausgebildet.

Figur 27 zeigt eine perspektivische Darstellung eines

Verpackungsbehälters 100 mit einem sechseckigen Deckel 101 und einem sechseckigen Boden 102. Eine Mantelfläche 103 des Verpackungsbehälters 100 ist in Teilflächen 104 unterteilt, wobei die Teilflächen als ebene Teilflächen 105 oder gewölbte Teilflächen 106 ausgebildet sind. Die Mantelfläche 103 besteht aus sechs Seitenflächen 107 - 112, die zwischen gegenüberliegenden Deckel- bzw. Bodenkanten 113 - 118 bzw. 119 - 124 angeordnet sind (siehe auch Figur 28). Die in Figur 27 dargestellte gewölbte Teilfläche 106 erstreckt sich über die Seitenflächen 107, 108 und 112. Die ebenen Teilflächen 105 sind jeweils nur in einer Seitenfläche 107 - 112 ausgebildet.

Figur 28 zeigt eine Draufsicht auf einen Zuschnitt 125 für den in Figur 27 dargestellten Verpackungsbehälter 100. Der Zuschnitt 125 weist eine Vielzahl von Prägelinien 126 (gestrichelt dargestellt) auf, die als Knickkanten 127 oder Formübergangslinien 128 ausgebildet sind. Durch die Prägelinien 126 werden auf der Mantelfläche 103 die Teilflächen 104 definiert (siehe Figur 27). Im aufgefalteten Zustand des Zuschnitts 125 werden diese Teilflächen 104 zu den ebenen Teilflächen 105 und den gewölbten Teilflächen 106. Die gewölbten Teilflächen 106 werden von den ebenen Teilflächen 105 jeweils durch die Formübergangslinien 128 abgegrenzt.

Figur 29 zeigt einen Zuschnitt 150 für eine Verpackungsbehälter 151. Der Verpackungsbehälter 151 besitzt einen sechseckigen Deckel 152 und einen viereckigen Boden 153 (siehe Figur 32). Der Deckel 152 besitzt Deckelkanten 154 - 159 mit Eckpunkten 160 - 165. Der Boden 153 besitzt Bodenkanten 166 - 169 mit Eckpunkten 170 - 173. Von den Eckpunkten 160, 161, 163, 164 des Deckels 152 gehen Formübergangslinien 174 in Richtung von jeweils schräg gegenüberliegenden Eckpunkten 171, 170, 173, 172 des Bodens 153 aus. Weiterhin verlaufen von den Eckpunkten 170, 171,

- 22 -

172, 173 Formübergangslinien 174 zu jeweils schräg gegenüberliegenden Eckpunkten 165 und 162 des Deckels 152. Bei von den Eckpunkten 162, 165 ausgehenden Faltlinien 175 handelt es sich um aus technischen Gründen erforderliche Faltlinien, die im aufgefalteten Zustand des Verpackungsbehälters 151 nicht zu Knickkanten werden. Zwischen den von den Eckpunkten der Deckelkanten 154, 157 bzw. der Bodenkanten 166, 168 ausgehenden Formübergangslinien 174 werden Teilflächen 176 ausgebildet, die im aufgefalteten Zustand des Verpackungsbehälters 151 ebene Teilflächen 177 und gewölbte Teilflächen 178 bilden. Der Übergang von den ebenen Teilflächen in die gewölbten Teilflächen ist entweder fließend oder wird durch die Formübergangslinien 174 definiert. Der Übergang vom sechseckigen Deckel 152 auf den viereckigen Boden wird dadurch erreicht, dass jeweils drei Deckelkanten 159, 154, 155 bzw. 156, 157, 158 in je eine Bodenkante 166 bzw. 168 übergehen und die beiden anderen Bodenkanten 167, 168 in Eckpunkte 162, 165 des Deckels 152 übergehen. Die von den Eckpunkten 171, 172 bzw. 170, 174 ausgehenden Formübergangslinien treffen sich in Vereinigungspunkten 179 bzw. 180, die mit den Eckpunkten 162 bzw. 165 zusammenfallen. Die Teilflächen 176 bilden zusammen eine Mantelfläche 181.

Figur 30 zeigt eine Seitenansicht des in Figur 29 dargestellten Verpackungsbehälters 151 im zusammengefalteten Zustand. Von den Eckpunkten 160, 161 gehen die Formübergangslinien 174 aus und begrenzen die ebene Teilfläche 177 gegenüber einer gewölbten Teilfläche 178. Die gewölbte Teilfläche 178 verbindet die Bodenkante 166 mit den Deckelkanten 155 und 159.

Die Figuren 31 und 32 zeigen eine Draufsicht und eine Unteransicht des in Figur 30 bzw. 29 dargestellten Verpackungsbehälters 151.

- 23 -

Figur 33 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Verpackungsbehälters 1, der einen Deckel 2, einen Boden 3 und eine Mantelfläche 4 aufweist. Von der Mantelfläche 4 sind 3 Teilflächen 25 zu sehen, wobei zwei Teilflächen 25 als ebene Teilflächen 26 und eine Teilfläche 25 als gewölbte Teilfläche 27 ausgebildet sind. Die gewölbte Teilfläche 27 erstreckt sich von einer zwischen Eckpunkten 9, 10 liegenden Bodenkante 17 zu einer zwischen Eckpunkten 5, 8 liegenden Deckelkante 16. Die gewölbte Teilfläche 27 verläuft wie ein um 90° tordiertes Band sattelflächenförmig über die Mantelfläche 4.

Figur 34 zeigt eine weitere perspektivische Darstellung eines Verpackungsbehälters 1 mit Bodenkanten 17 bis 20. Eine zwischen einem Deckel 2 und einem Boden 3 liegende Mantelfläche 4 besteht aus Teilflächen 25. Die Teilflächen 25 sind als ebene Teilflächen 26 oder gewölbte Teilflächen 27 ausgebildet. Mit Punkten P_1 bis P_6 sind Schnittpunkte von Formübergangslinien 29 mit Schnittlinien XXXV - XXXV, XXXVI - XXXVI und XXXVII - XXXVII bezeichnet.

Figur 35 zeigt einen Schnitt durch den in Figur 34 dargestellten Verpackungsbehälter 1 entlang der Schnittlinie XXXV - XXXV. Mit gestrichelten Linien sind die Bodenkanten 17 bis 20 des Verpackungsbehälters 1 dargestellt, die unterhalb der Schnittebene E_1 liegen. Oberhalb von Eckpunkten 9, 11, die von den aufeinandertreffenden Bodenkanten 17, 20 beziehungsweise 18, 19 gebildet werden, ist die Mantelfläche 4 im Bereich der gewölbten Teilflächen 27 gebogen ausgebildet und weist Radien R_1 , R_2 auf.

Figur 36 zeigt einen Schnitt durch den in Figur 34 dargestellten Verpackungsbehälter 1 entlang der Schnittlinie XXXVI - XXXVI. Mit gestrichelten Linien sind wiederum die Bodenkanten 17 bis 20 dargestellt, die unterhalb einer Schnittebene E_2 liegen. Oberhalb der Eckpunkte 9, 11 ist die Mantelfläche 4 gebogen und weist Radien R_3 , R_4 auf. Die

- 24 -

Radien R_3 , R_4 sind etwa gleich groß und im Vergleich zu den Radien R_1 , R_2 (siehe Figur 35) größer.

Figur 37 zeigt einen Schnitt entlang der Schnittlinie XXXVII - XXXVII durch den in Figur 34 dargestellten Verpackungsbehälter 1. Die Mantelfläche 4 weist in der Schnittebene E_3 oberhalb der Eckpunkte 9, 11 wiederum einen gewölbten Verlauf mit Radien R_5 , R_6 auf. Die Radien R_5 , R_6 entsprechen in etwa den Radien R_1 , R_2 und sind somit kleiner als die Radien R_3 , R_4 .

Figur 38 zeigt eine Draufsicht auf einen weiteren Verpackungsbehälter 1. In der Draufsicht ist ein Deckel 2, Deckelkanten 13 bis 16 und Seitenflächen 21 bis 24 zu sehen. Hierbei liegen die Seitenflächen 21 bis 24 bereichsweise außerhalb und bereichsweise innerhalb einer durch die Deckelkanten 13 bis 16 gebildete Kontur 41. Unterhalb von Eckpunkten 5, 7 verlaufen gewölbte Teilflächen 27.

Figur 39 zeigt eine Seitenansicht auf den in Figur 38 dargestellten Verpackungsbehälter 1 auf die Seitenflächen 21, 22. Die Seitenflächen 21, 22 bestehen jeweils aus den gewölbten Teilflächen 27 und ebenen Teilflächen 26. Zwischen dem Eckpunkt 7 und einem Eckpunkt 11 eines Bodens 3 des Verpackungsbehälters 1 verläuft auf der gewölbten Teilfläche 27 eine Sichtkante 52, die gegenüber einer die Eckpunkte 7, 11 verbindenden Verbindungslinie v zu einer den Eckpunkt 5 mit einem Eckpunkt 9 verbindende Verbindungslinie v' durchgebogen ist. Ebenso ist eine weitere zwischen den Eckpunkten 5, 9 auf der gewölbten Teilfläche 27 verlaufende Sichtkante 52 zur Verbindungslinie v hin durchgebogen.

Figur 40 zeigt eine Unteransicht des in Figur 39 dargestellten Verpackungsbehälters 1. In der Unteransicht ist zu sehen, dass die Seitenflächen 21 bis 24 gegenüber Bodenkanten 17 bis 20 zurück beziehungsweise hervortreten.

- 25 -

Figur 41 zeigt eine um 90° nach links gedrehte Darstellung der in Figur 38 dargestellten Draufsicht auf den Verpackungsbehälter 1:

In Figur 42 ist eine Draufsicht auf den in Figur 41 dargestellten Verpackungsbehälter 1 auf die Seitenflächen 22, 23 dargestellt. In dieser Ansicht ist zu sehen, dass die gewölbte Teilfläche 27 von der Bodenkante 19 zur Deckelkante 14 verläuft.

Figur 43 zeigt die Unteransicht des in Figur 42 dargestellten Verpackungsbehälters 1. Die in Figur 42 dargestellte gewölbte Teilfläche 27 tritt wie aus Figur 43 hervorgeht hinter die Bodenkanten 17, 20 beziehungsweise einen Eckpunkt 9 bereichsweise zurück.

Die Erfindung ist nicht auf dargestellte oder beschriebene Ausführungsbeispiele beschränkt. Sie umfasst vielmehr Weiterbildungen der Erfindung im Rahmen der Schutzrechtsansprüche. Insbesondere sieht die Erfindung vor, den Verpackungsbehälter im Spritzguss- oder Blasverfahren als Kunststoffbehälter herzustellen.

- 26 -

Bezugszeichenliste:

1	Verpackungsbehälter
2	Deckel
2a	Giebeldeckel
3	Boden
4	Mantelfläche
5 - 8	Eckpunkt
9 - 12	Eckpunkt
13 - 16	Deckelkante
17 - 20	Bodenkante
21 - 24	Seitenfläche
25	Teilfläche
26	ebene Teilfläche
27	gewölbte Teilfläche
28	Knickkante
29	Formübergangslinie
29a - 29d	Formübergangslinie
30	Faltlinie
31	gedachte Verbindungslinie
32	Bereich
33	Ausgangspunkt
34	Endpunkt
35	Siegelnaht (Deckel)
36	Zuschnitt
36a	Innenseite
36b	Außenseite
37	Prägelinie
38	Tangente
39	taillierter Streifen
40	Querschnitt
41	Kontur
42	Fläche
43	Fläche
44	Lasche
45	Siegelnaht (längs)

- 27 -

46	Tangente
47	Rechteck
48	Füllvolumen
49	Bereich
50	Verlängerung
51	senkrechte Kante
52	Sichtkante
53	Paar
54	Vereinigungspunkt
54a - 54d	Vereinigungspunkt
55	Mittelbereich
56	Mitte
57	Lasche
58	Spiegelachse
100	Verpackungsbehälter
101	Deckel
102	Boden
103	Mantelfläche
104	Teilfläche
105	ebene Teilfläche
106	gewölbte Teilfläche
107 - 112	Seitenfläche
113 - 118	Deckelkante
119 - 124	Bodenkante
125	Zuschnitt
126	Prägelinie
127	Knickkante
128	Formübergangslinie
150	Zuschnitt
151	Verpackungsbehälter
152	Deckel
153	Boden
154 - 159	Deckelkante
160 - 165	Eckpunkt
166 - 169	Bodenkante
170 - 173	Eckpunkt

- 28 -

174	Formübergangslinie
175	Faltlinie
176	Teilfläche
177	ebene Teilfläche
178	gewölbte Teilfläche
179	Vereinigungspunkt
180	Vereinigungspunkt
181	Mantelfläche

Ansprüche:

1. Verpackungsbehälter (1; 100) mit einem wenigstens teilweise eckigen Boden (3; 102) und einem im Querschnitt dem Boden (3; 102) entsprechenden Deckel (2; 101), die über eine Mantelfläche (4; 103) unverdreht miteinander verbunden sind, wobei wenigstens von zwei gegenüberliegenden Eckpunkten (5, 9; 6, 10; 7, 11; 8, 12) des Bodens (3; 102) bzw. des Deckels (2; 101) jeweils wenigstens eine Formübergangslinie (29; 128) ausgeht, die sich bogenförmig von dem Eckpunkt (5 - 8 bzw. 9 - 12) des Bodens (3; 102) bzw. Deckels (2; 101) entfernt, dadurch gekennzeichnet, dass die Formübergangslinie (29, 128) von einem Eckpunkt (5 - 8 bzw. 9 - 12) des Bodens (3; 102) bzw. Deckels (2; 101) bogenförmig in Richtung eines schräg bzw. diagonal gegenüberliegenden Eckpunktes (9 - 12 bzw. 5 - 8) des Deckels (2; 101) bzw. Bodens (3; 102) durchgehend oder auslaufend derart verläuft, dass wenigstens eine zusätzliche gewölbte Teilfläche (27, 106) gebildet ist.
2. Verpackungsbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Konturen (41) von Boden (3; 102) bzw. Deckel (2; 101) in ihrer senkrechten Projektion kongruent zueinander sind.
3. Verpackungsbehälter nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Knickkante (28; 127) durch zwei benachbart zueinander verlaufende Formübergangslinien (29; 128) ersetzt ist.
4. Verpackungsbehälter nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass jede Ecke (5 - 12) des Verpackungsbehälters (1) mit höchstens einer Formübergangslinie (29) in direkter Verbindung steht.
5. Verpackungsbehälter nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich die gewölbte

- 30 -

Teilfläche (25; 104) über zwei benachbarte Seitenflächen (21 - 24; 107 - 112) des Verpackungsbehälters (1; 100) erstreckt.

6. Verpackungsbehälter nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwei in etwa gegenüberliegenden Eckpunkten (5, 9; 6, 10; 7, 11; 8, 12) beginnende Formübergangslinien (29; 128) in die selbe Richtung (x bzw. y) verlaufen.

7. Verpackungsbehälter nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich zwei von den Eckpunkten (5 - 12; 160 - 165) der Bodenkante (17 - 20; 119 - 124) bzw. Deckelkante (13 - 16; 113 - 118) ausgehende Formübergangslinien (29; 128) in einem Vereinigungspunkt (54) insbesondere in der Seitenfläche (21 - 24; 107 - 112) treffen, die der Bodenkante (17 - 20; 119 - 124) bzw. Deckelkante (13 - 16; 113 - 118) zugeordnet ist.

8. Verpackungsbehälter nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Vereinigungspunkt (54) in einem Mittelbereich (55) der Seitenfläche (21 - 24; 107 - 112) liegt.

9. Verpackungsbehälter nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Vereinigungspunkt (54) auf der Bodenkante (17 - 20; 119 - 124) bzw. Deckelkante (13 - 16; 113 - 118) liegt, die der Bodenkante (17 - 20; 119 - 124) bzw. Deckelkante (13 - 16; 113 - 118) gegenüberliegt, von deren Eckpunkten (5 - 8; 9 - 12) die Formübergangslinien (29; 128) ausgehen.

10. Verpackungsbehälter nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die gegenüberliegenden Eckpunkte (5, 9; 6, 10; 7, 11; 8, 12) des Bodens (3; 102) bzw. Deckels (2; 101) über wenigstens eine Knickkante (28; 127) miteinander verbunden sind.

- 31 -

11. Verpackungsbehälter (151) mit einem wenigstens teilweise eckigen Boden (153) und einem wenigstens teilweise eckigen Deckel (152), die über eine Mantelfläche (181) miteinander verbunden sind, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (152) bzw. der Boden (153) mindestens einen Eckpunkt (160 - 165; 170 - 173) mehr aufweist als der Boden (153) bzw. Deckel (152) und dass sich von wenigstens einem Eckpunkt (160 - 165; 170 - 173) der Boden- bzw. Deckelkante (166 - 169; 154 - 159) eine Formübergangslinie (174) bogenförmig erstreckt, die in Richtung eines schräg gegenüberliegenden Eckpunktes (170 - 173; 160 - 165) einer Deckel- bzw. Bodenkante (154 - 159; 166 - 169) verläuft.

12. Verpackungsbehälter nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die von den Eckpunkten (160 - 165; 170 - 173) der Deckelkanten (154 - 159) ausgehende Formübergangslinien (174) in der Mantelfläche (181) auslaufen oder sich in dieser in einem Vereinigungspunkt (179, 180) treffen.

13. Verpackungsbehälter nach wenigstens einem der Ansprüche 11 und 12, dadurch gekennzeichnet, dass die von den Eckpunkten (171, 172 bzw. 173, 170) der Bodenkanten (167 bzw. 169) ausgehenden Formübergangslinien (174) zu einem den Bodenkanten (167 bzw. 169) gegenüberliegenden Eckpunkt (162 bzw. 165) des Deckels (152) verlaufen.

14. Verpackungsbehälter nach wenigstens einem der Ansprüche 11, 12, 13 dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (152) bzw. der Boden (153) auch als Boden (153) bzw. Deckel (152) verwendbar ist.

15. Verpackungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Konturen von Boden (3; 102;

- 32 -

153) bzw. Deckel (2; 101; 152) parallel zueinander ausgerichtet sind.

16. Verpackungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Formübergangslinien (29; 128; 174) eine positive oder negative Krümmung aufweisen.

17. Verpackungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass eine Mantelfläche (4; 103; 181) des Verpackungsbehälters (1; 100; 151) Teilflächen (25; 104; 176) umfasst, die als im Wesentlichen ebene Teilfläche (26; 105; 177) und als im Wesentlichen gewölbte Teilfläche (27; 106; 178) ausgebildet sind.

18. Verpackungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die gewölbte Teilfläche (25; 104; 176) von einer Bodenkante (17 - 20; 119 - 124; 166 - 169) zu mindestens einer Deckelkante (13 - 16; 113 - 118; 154 - 159) verläuft, die einer Seitenfläche (21 - 24; 107 - 112) zugeordnet ist, die an eine der Bodenkante (17 - 20; 119 - 124; 166 - 169) zugeordnete Seitenfläche (21 - 24; 107 - 112) angrenzt.

19. Verpackungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die gewölbte Teilfläche (25; 104; 176) von einer Deckelkante (13 - 16; 113 - 118; 154 - 159) zu mindestens einer Bodenkante (17 - 20; 119 - 124; 166 - 169) verläuft, die einer Seitenfläche (21 - 24; 107 - 112) zugeordnet ist, die an eine der Deckelkante (13 - 16; 113 - 118; 154 - 159) zugeordnete Seitenfläche (21 - 24; 107 - 112) angrenzt.

20. Verpackungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die gewölbte Teilfläche (25; 104; 176) der Mantelfläche (4; 103; 181) zwischen zwei im Wesentlichen ebenen Teilflächen (26; 105; 177) benachbarter

- 33 -

Seitenflächen (21 - 24; 107 - 112) verläuft.

21. Verpackungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Formübergangslinie (29; 128; 174) einen als Eckpunkt (5 - 12; 160 - 165, 170 - 173) ausgebildeten Ausgangspunkt (33) in einem Winkel von etwa 10° zu einer gedachten Verbindungslinie (31) zwischen dem Ausgangspunkt (33) und dem diesem gegenüberliegenden Eckpunkt (5 - 12; 160 - 165; 170 - 173) verlässt.

22. Verpackungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Formübergangslinie (29; 128; 174) in einem Winkel (α , β) von etwa 20° - 70° zu einer Senkrechten (31) durch einen als Eckpunkt (5, 12; 160 - 165; 170 - 173) ausgebildeten Endpunkt (34) in den Endpunkt (34) mündet.

23. Verpackungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass die gewölbte Teilfläche (25; 104; 176) von der Bodenkante (17 - 20; 119 - 124; 166 - 169) bzw. Deckelkante (13 - 16; 113 - 118; 154 - 159) zu mindestens einer dieser nicht gegenüberliegenden Deckelkante (13 - 16; 113 - 118; 154 - 159) bzw. Bodenkante (17 - 20; 119 - 124; 166 - 169) verläuft.

24. Verpackungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass sich die gewölbte Teilfläche (25; 104; 176) über drei benachbarte Seitenflächen (21 - 24; 107 - 112) des Verpackungsbehälters (1; 100; 151) erstreckt.

25. Verpackungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass die gewölbte Teilfläche (25; 104; 176) von der Bodenkante (17 - 20; 119 - 124; 166 - 169) bzw. Deckelkante (13 - 16; 113 - 118; 154 - 159) V-förmig zu den der gegenüberliegenden Bodenkante (17 - 20; 119 - 124; 166 - 169) bzw. Deckelkante (13 - 16; 113 - 118; 154 - 159)

- 34 -

benachbarten Deckelkanten (13 - 16; 113 - 118; 154 - 159) bzw. Bodenkanten (17 - 20; 119 - 124; 166 - 169) verläuft.

26. Verpackungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Formübergangslinie (29; 128; 174) vom Ausgangspunkt (33) bis in einen Endpunkt (34) erstreckt.

27. Verpackungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Formübergangslinie (29; 128; 174) vom Ausgangspunkt (33) aus über $1/3$ bis $2/3$ einer Höhe (H) der Mantelfläche (4; 103; 181) erstreckt.

28. Verpackungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass die Formübergangslinien (29; 128; 174) unterschiedliche Längen aufweisen.

29. Verpackungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 28, dadurch gekennzeichnet, dass zwei in etwa gegenüberliegenden Eckpunkten (5, 9; 6, 10; 7, 11; 8, 12; 170, 160; 171, 161; 172, 163; 173, 164) beginnende Formübergangslinien (29; 128; 174) in entgegengesetzte Richtungen (x, y) verlaufen.

30. Verpackungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass der Verpackungsbehälter (1; 100; 151) als einstückiger aus einem Zuschnitt (36; 125; 150) bestehender Faltbehälter mit Längssiegelnaht (45) ausgebildet ist.

31. Verpackungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 30, dadurch gekennzeichnet, dass der Verpackungsbehälter (1; 100; 151) aus Kunststoff hergestellt ist.

32. Verpackungsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 31, dadurch gekennzeichnet, dass der Verpackungsbehälter (1; 100; 151) durch ein Kunststoffblasverfahren oder ein Kunststoffspritzgussverfahren hergestellt ist.

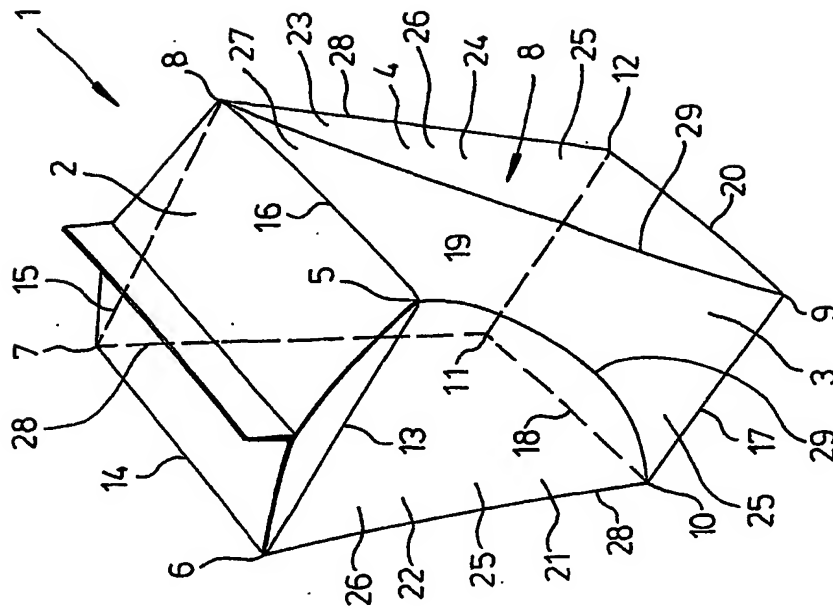


Fig. 1

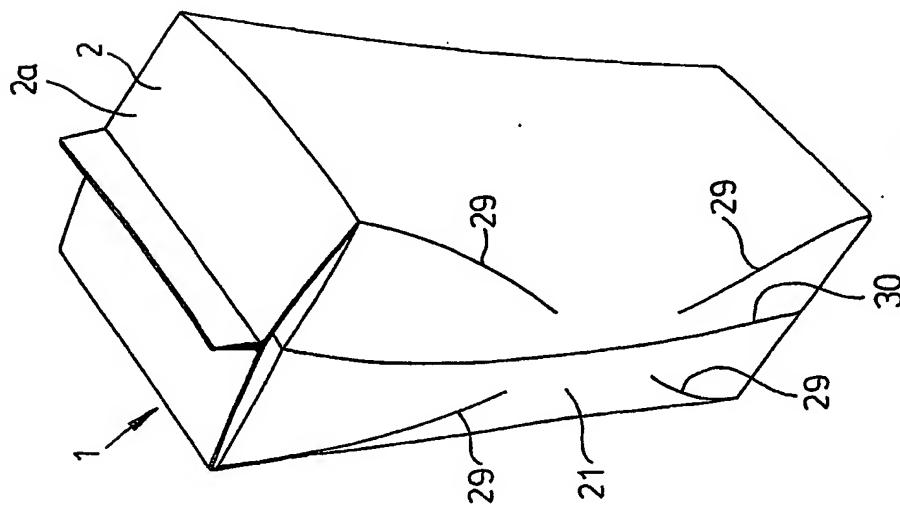
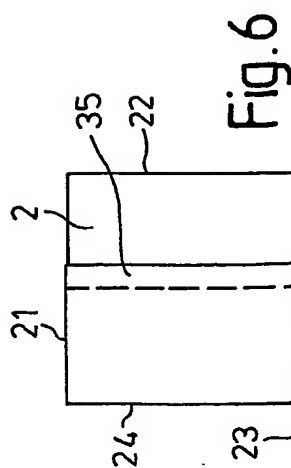
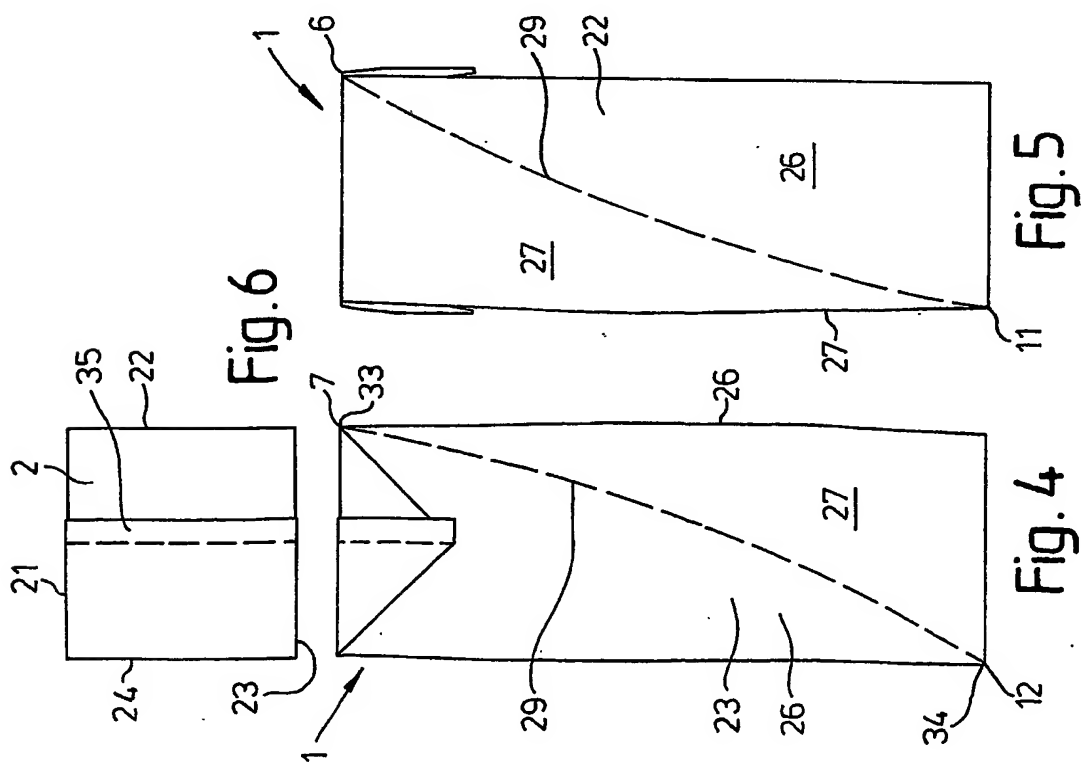
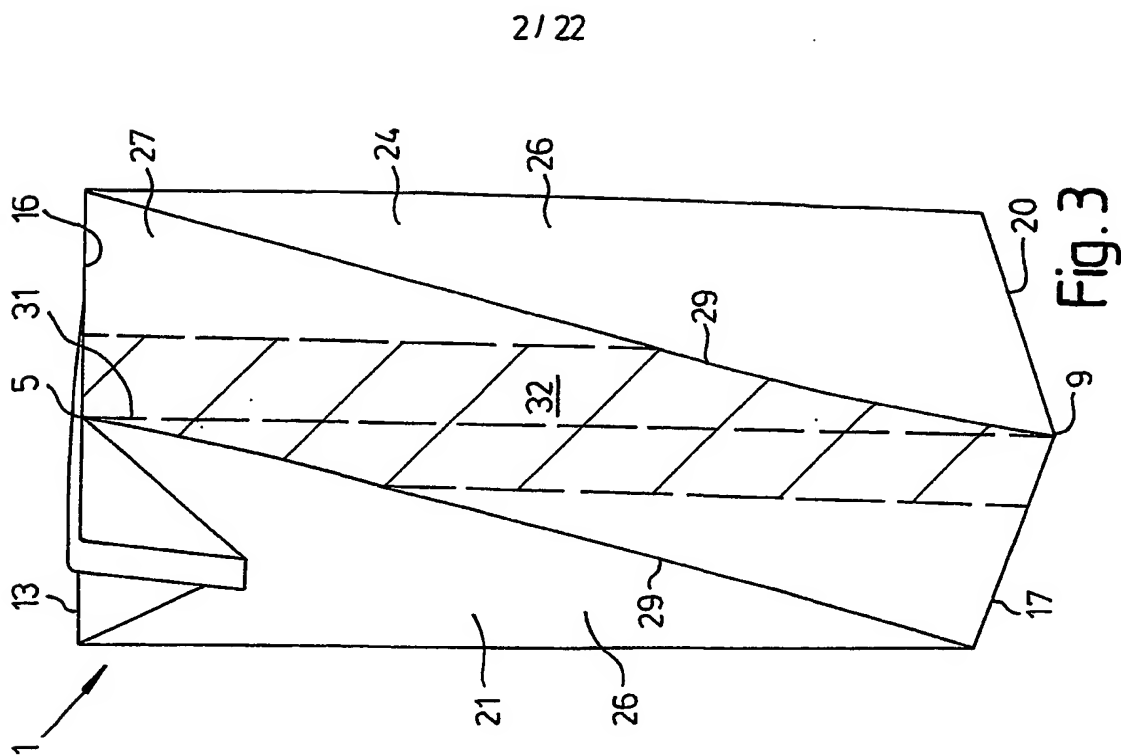


Fig. 2



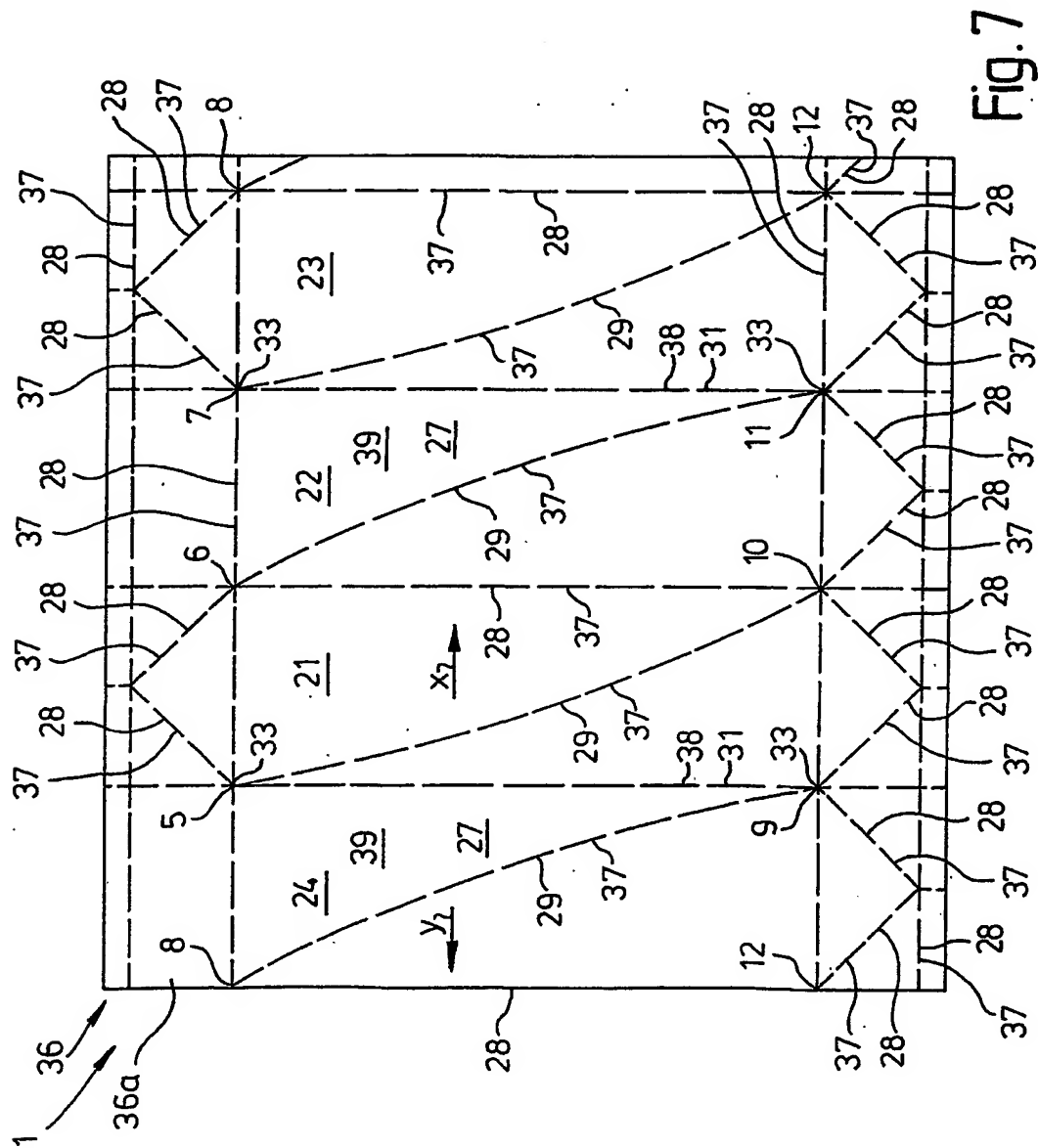
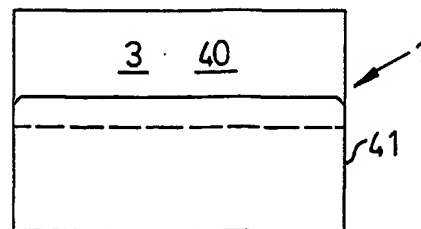
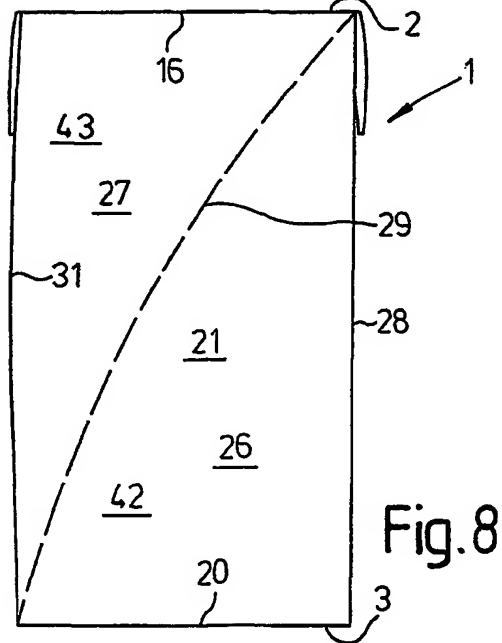
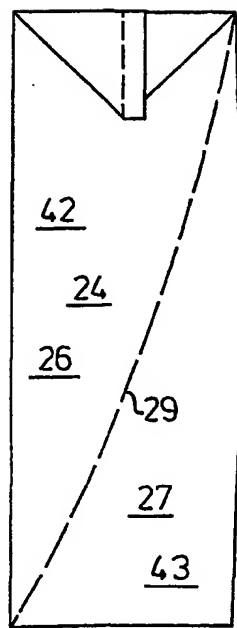
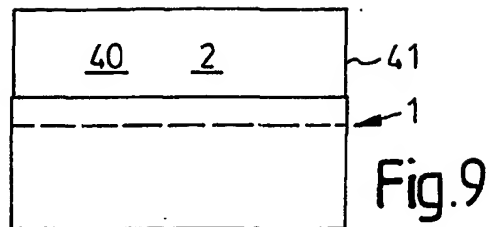


Fig. 7

4/22



5/22

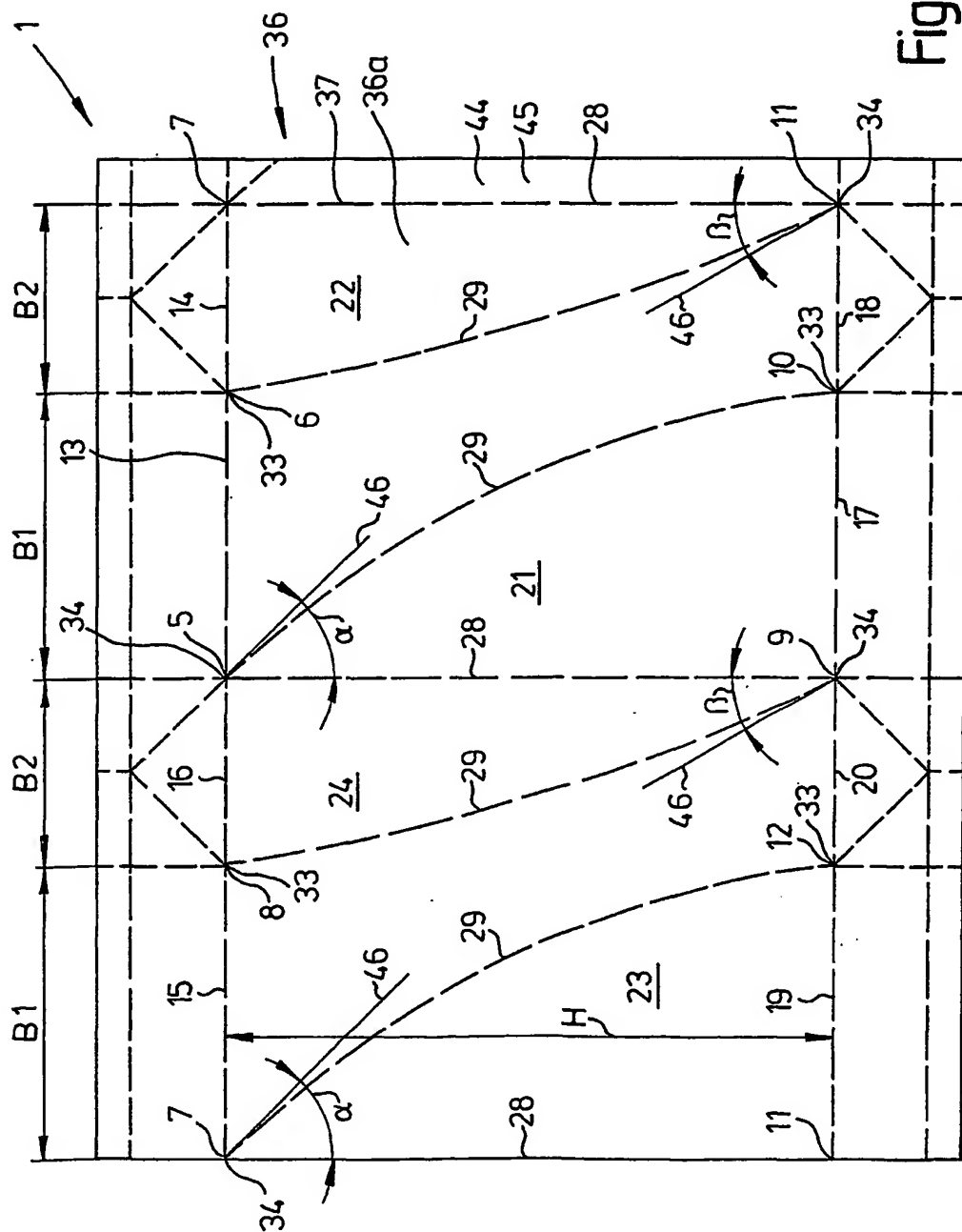


Fig.12

6/22

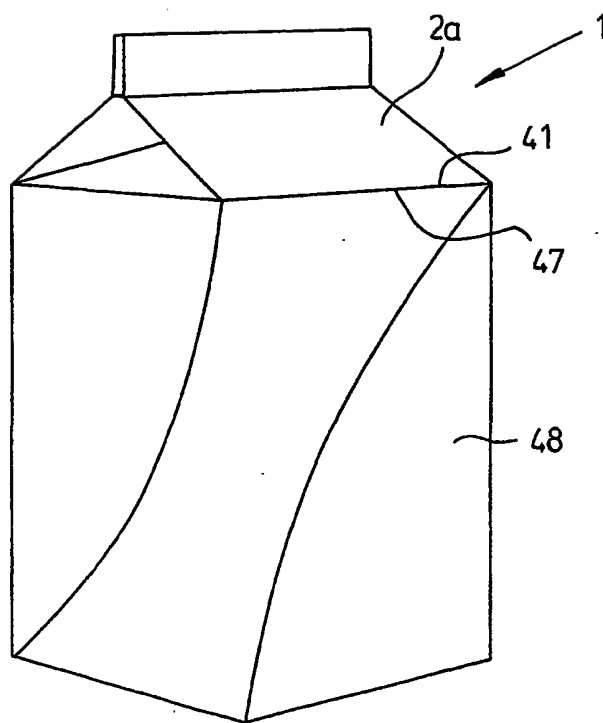
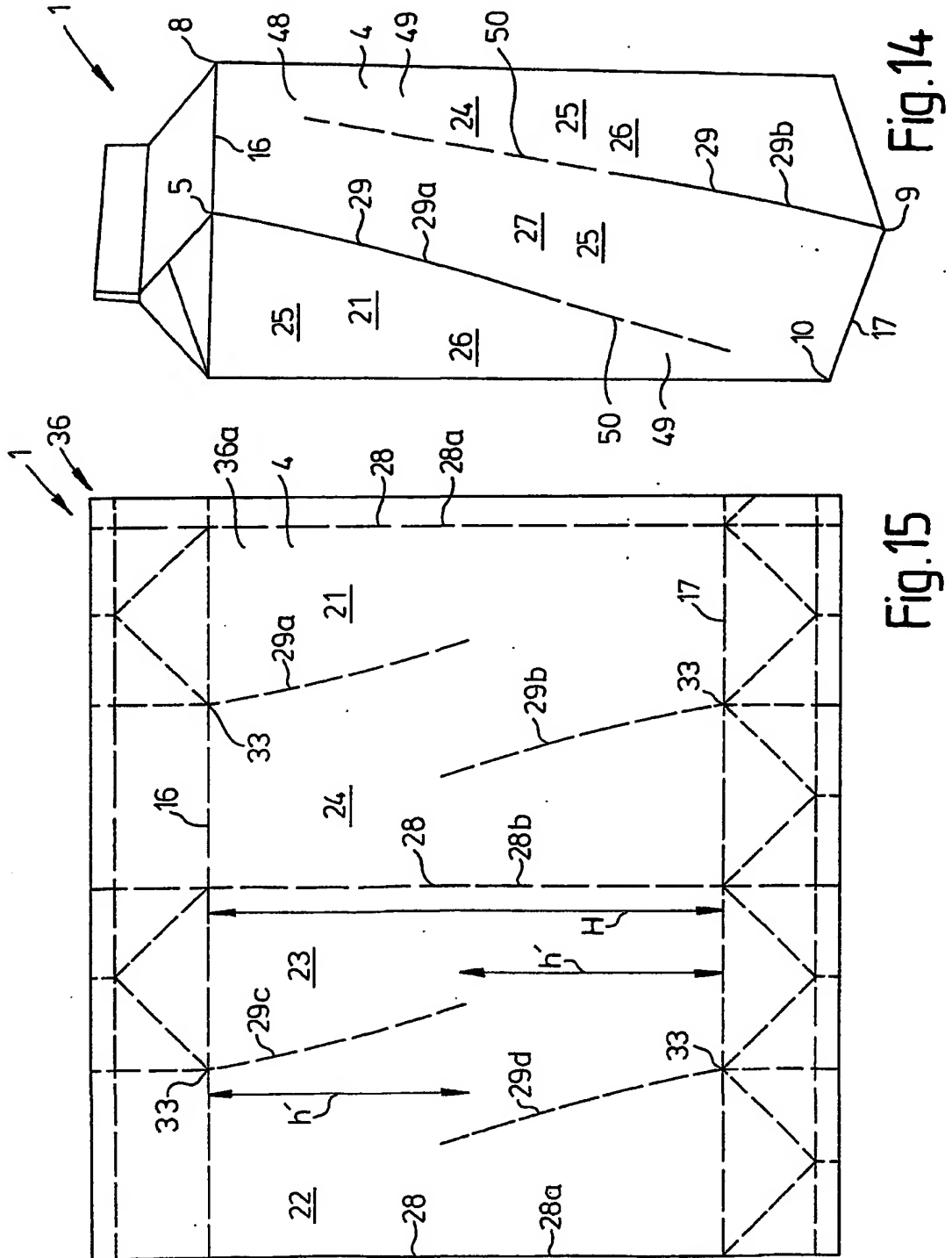


Fig.13

7/22



8/22

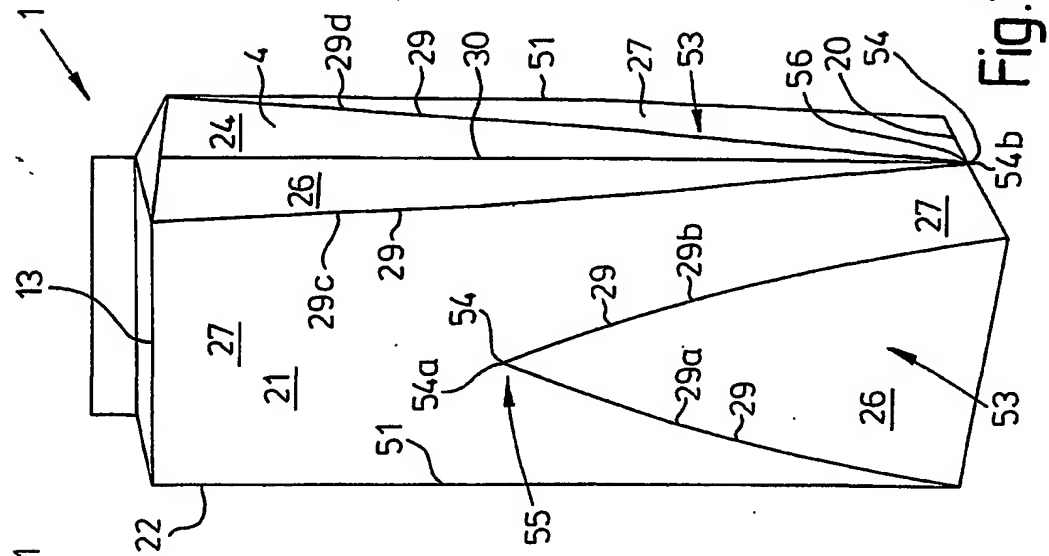


Fig. 16

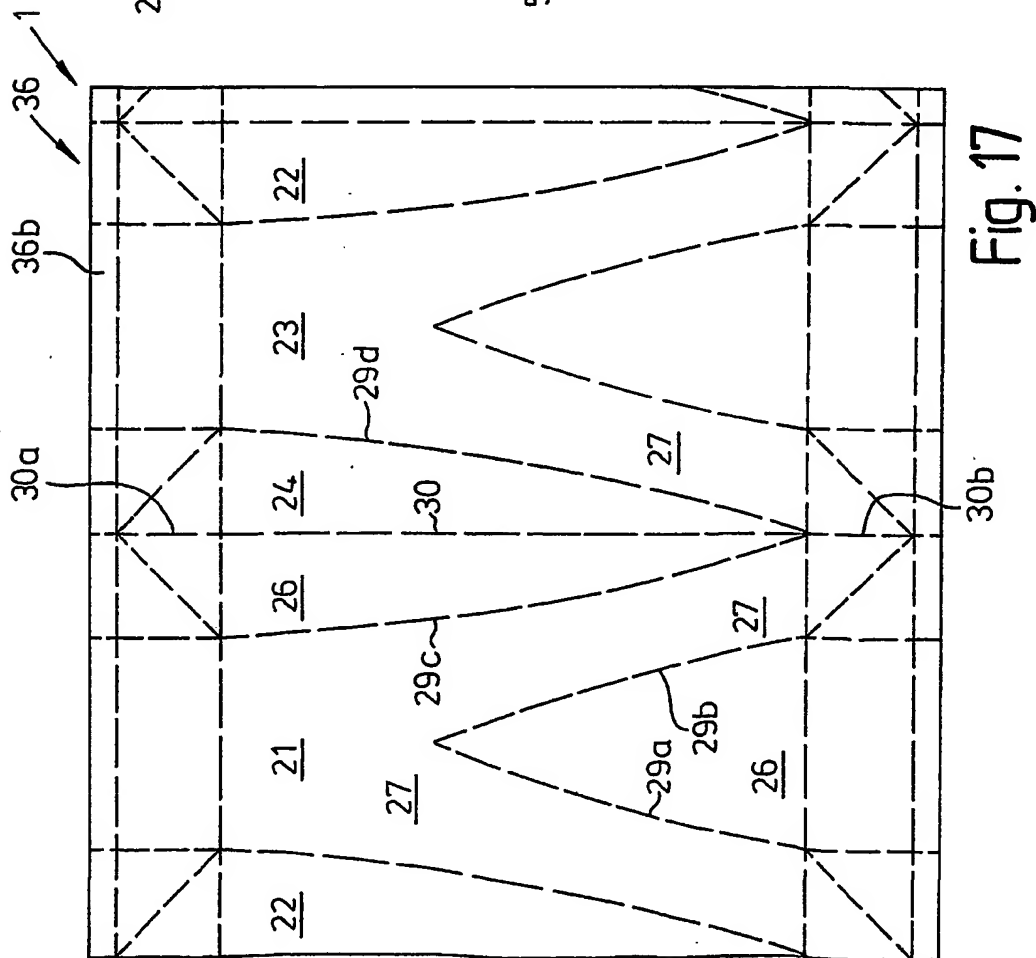


Fig. 17

9/22

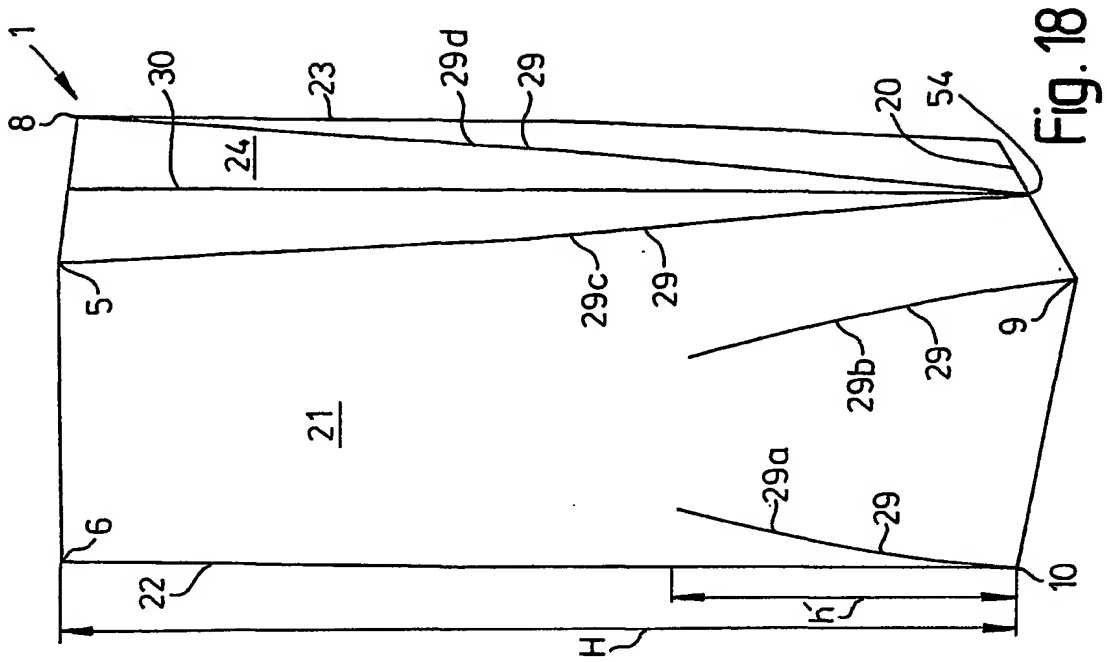


Fig. 18

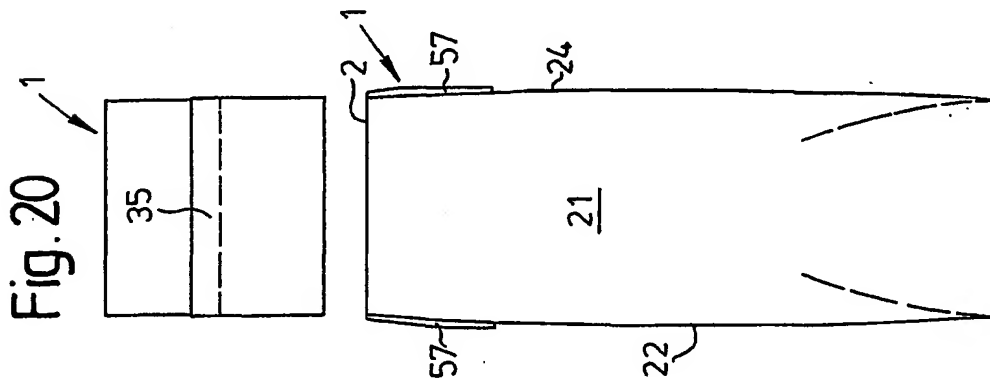


Fig. 19

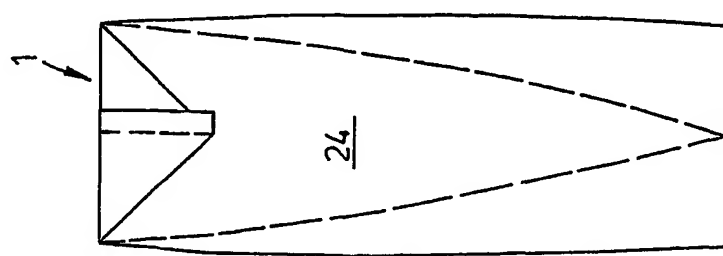


Fig. 20

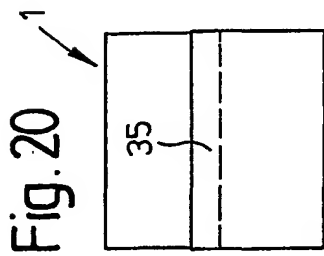


Fig. 21

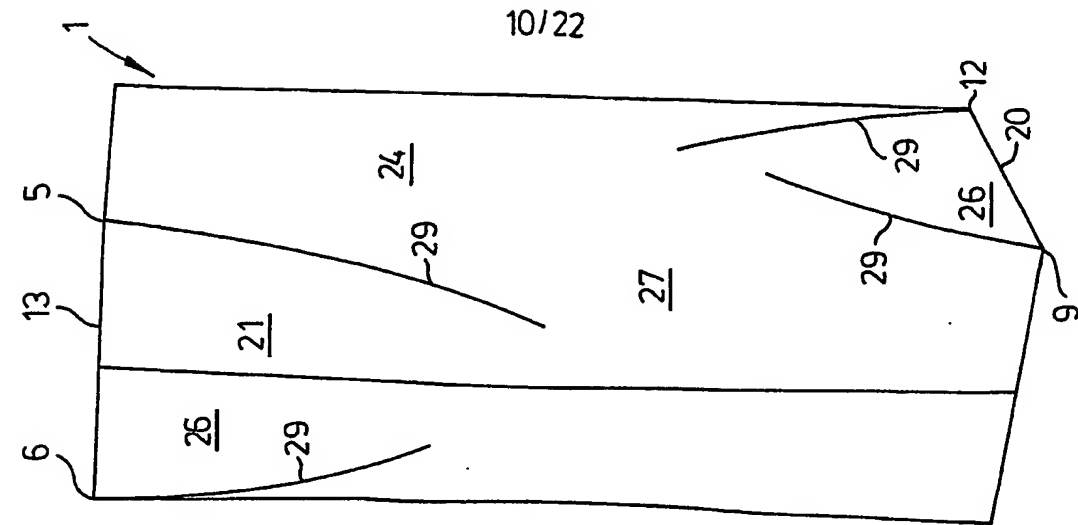


Fig. 22

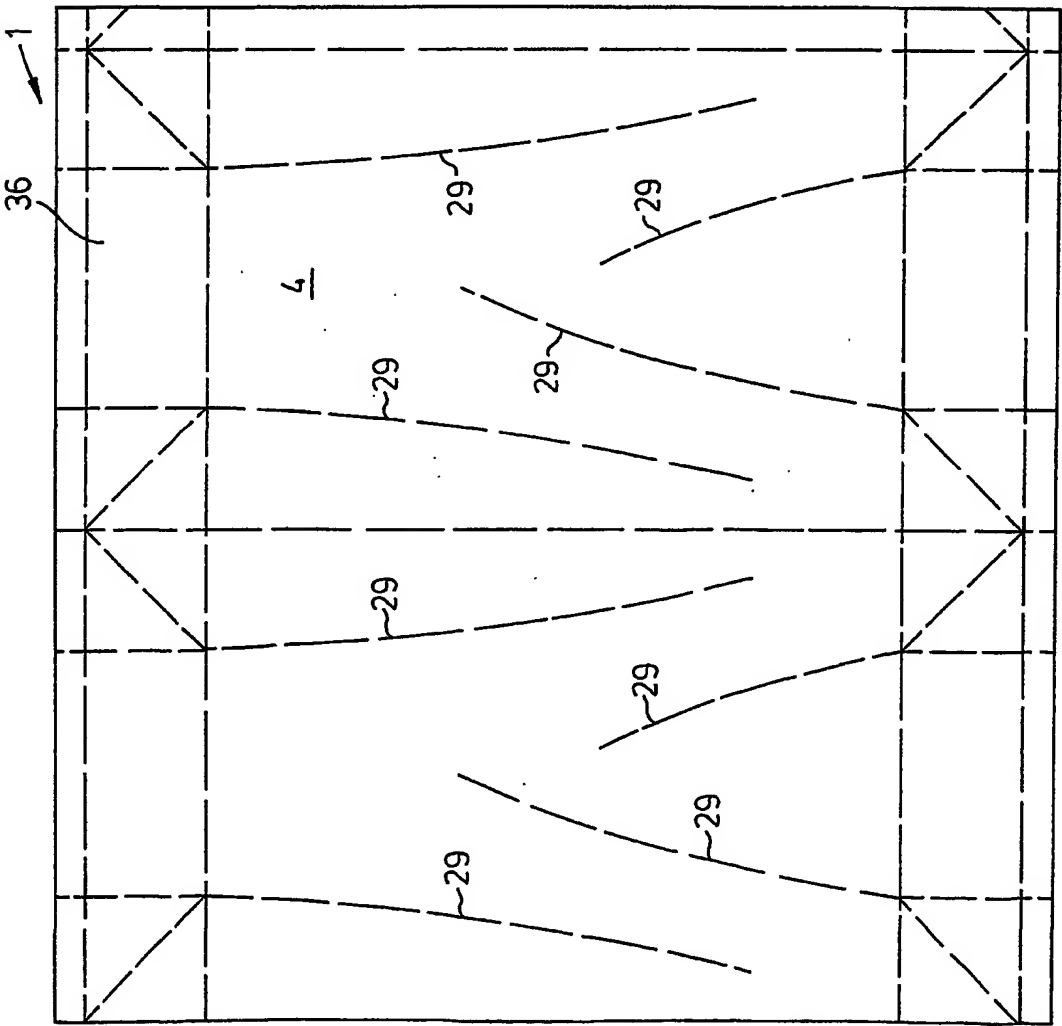


Fig. 23

11/22

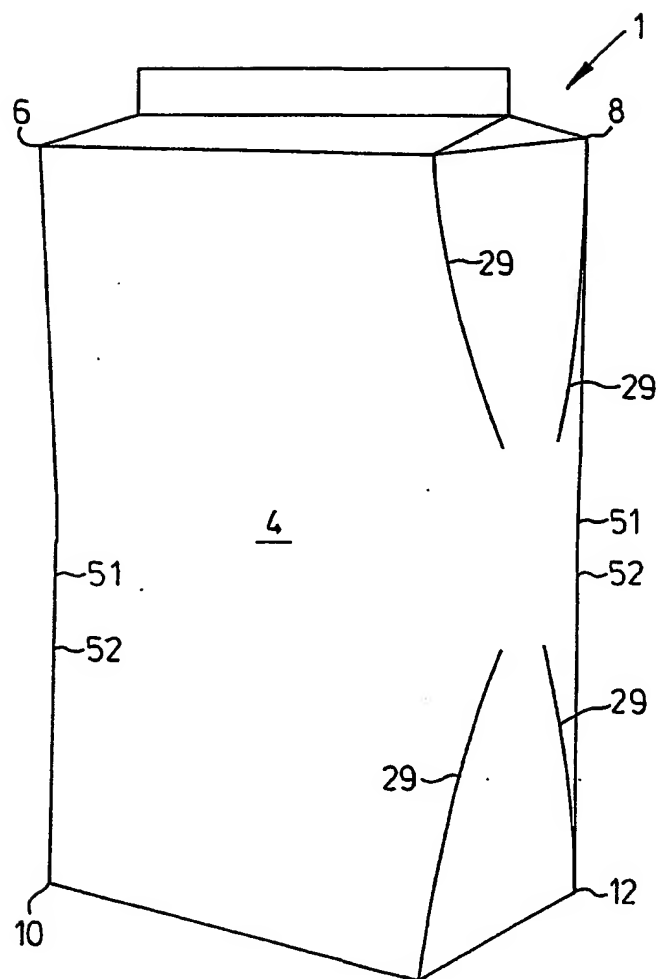


Fig.24

12/22

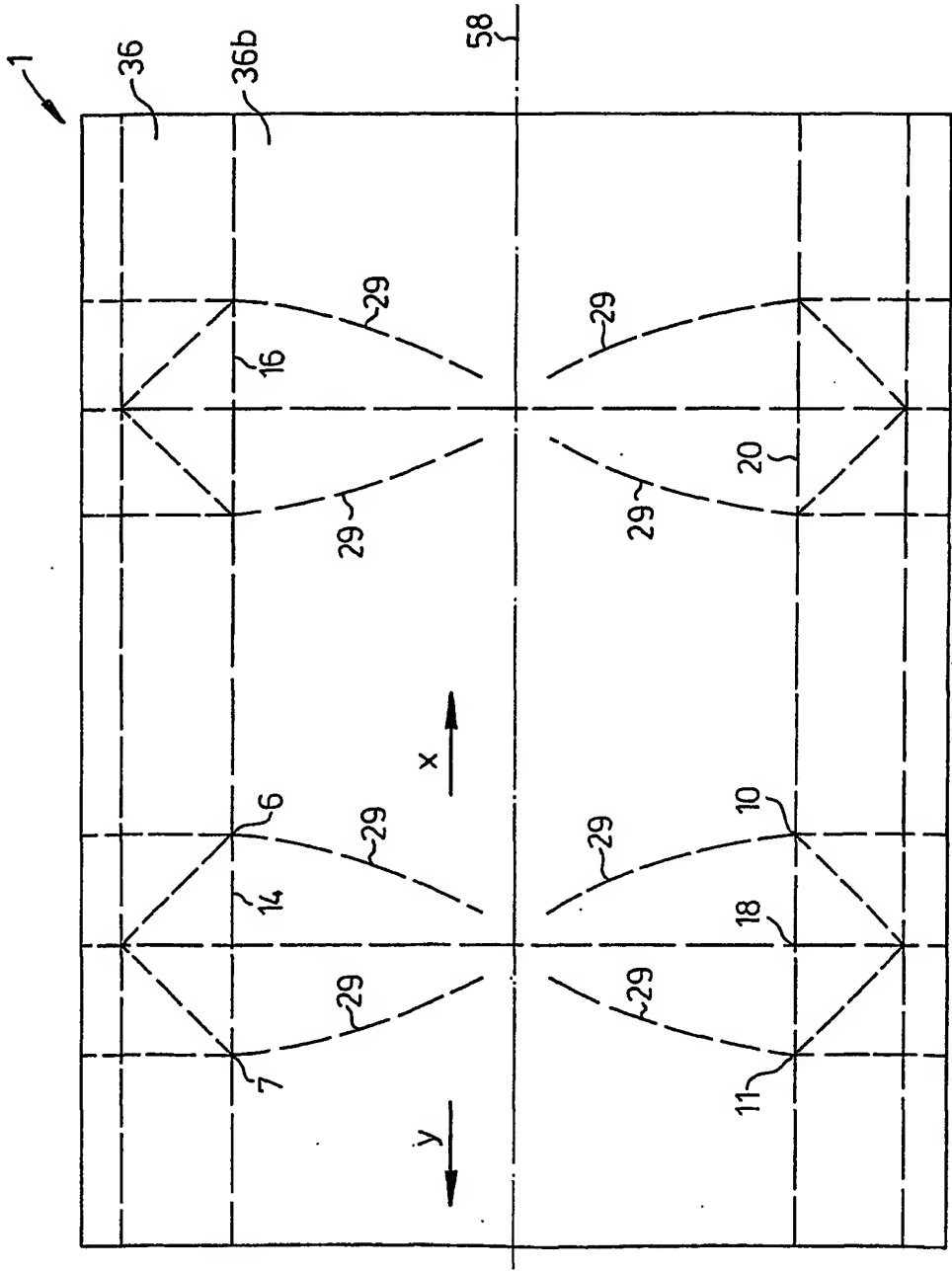


Fig. 25

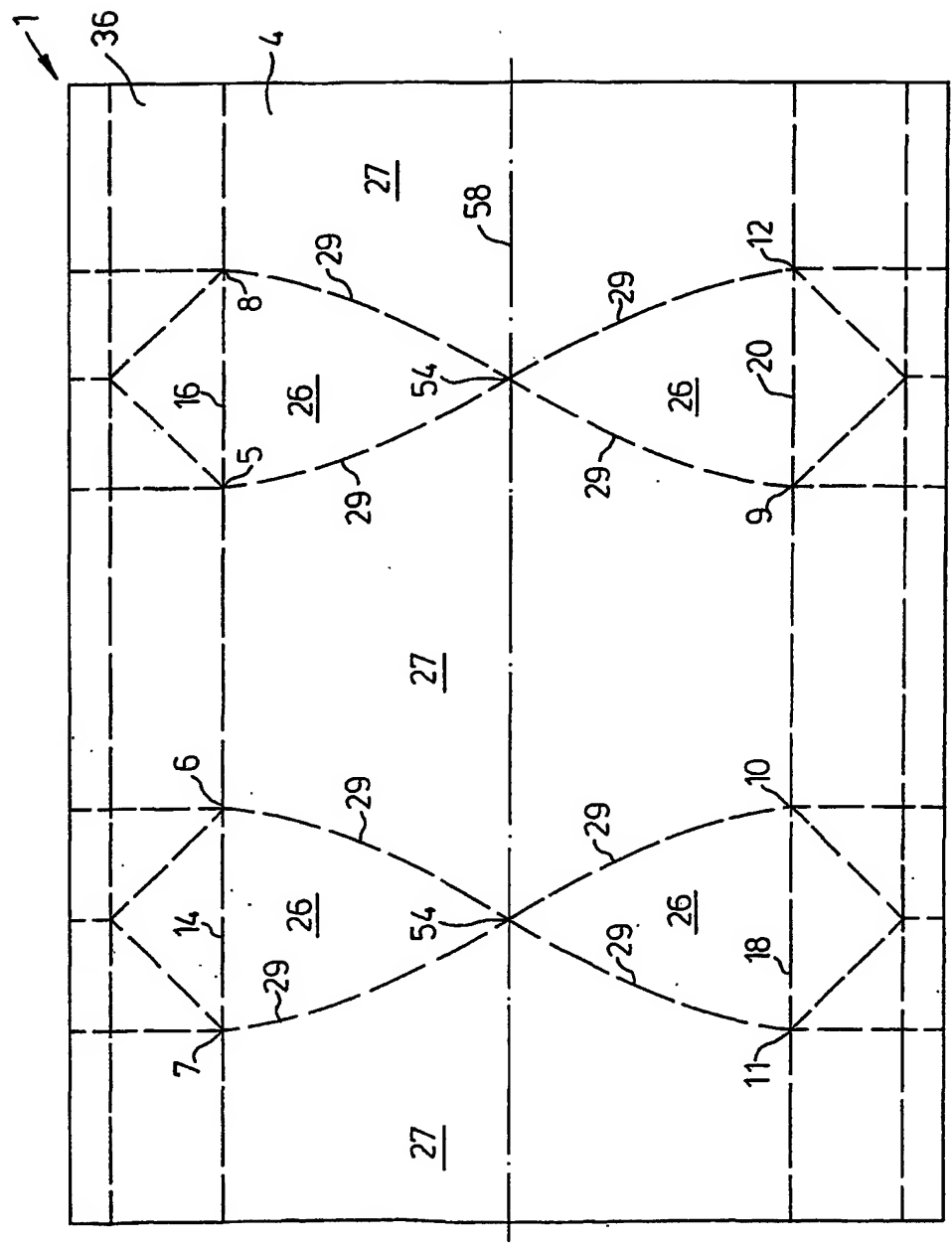


Fig. 26

14/ 22

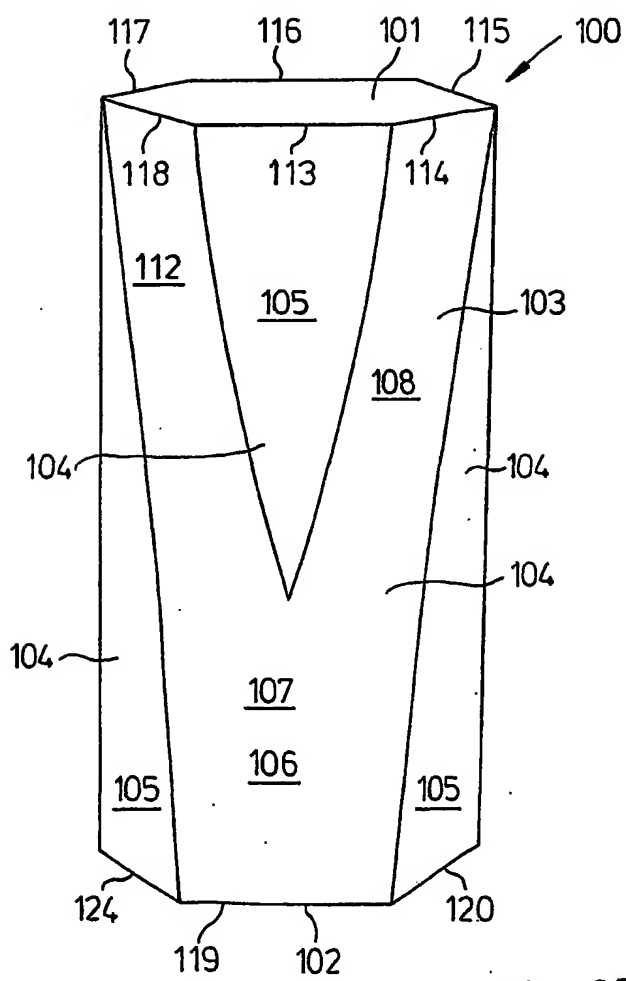


Fig. 27

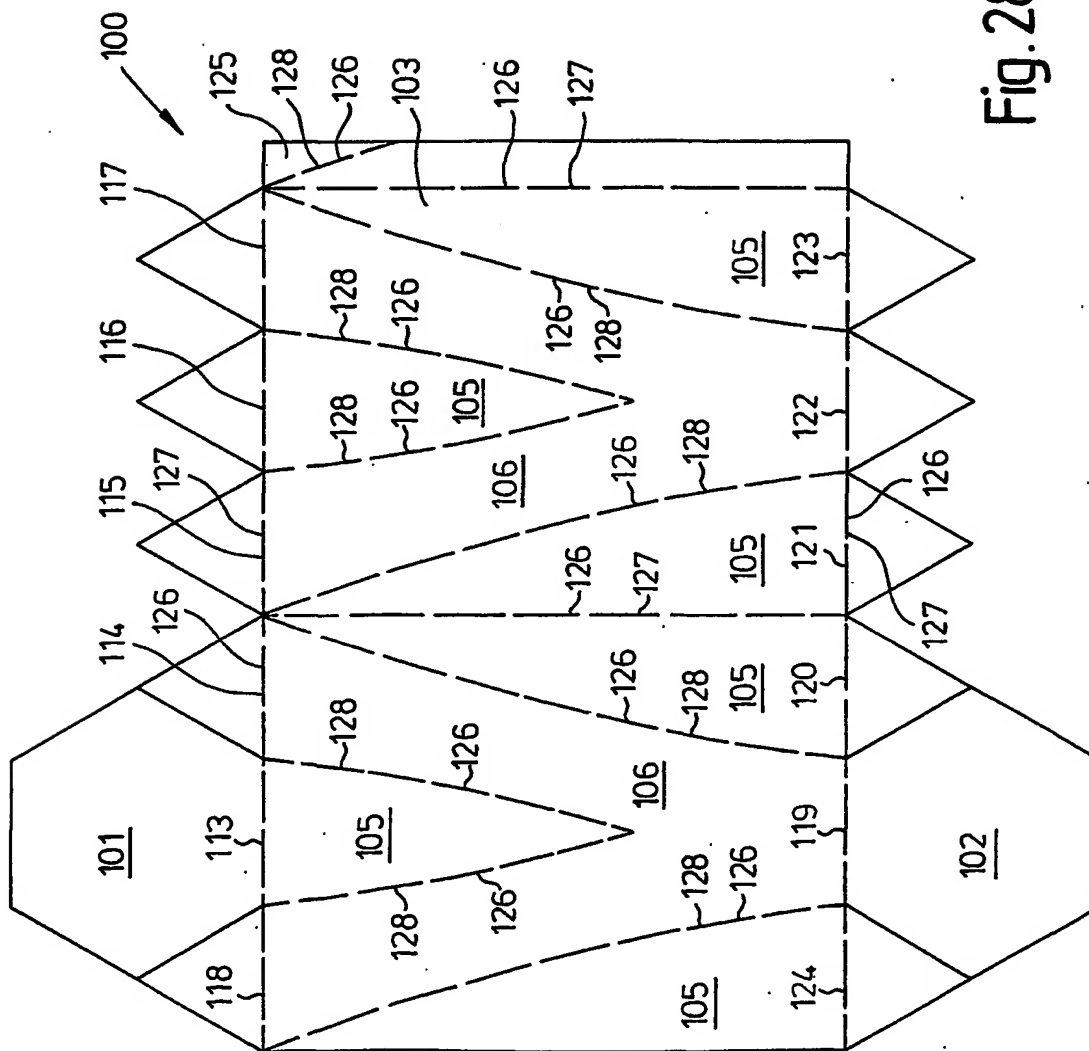


Fig. 28

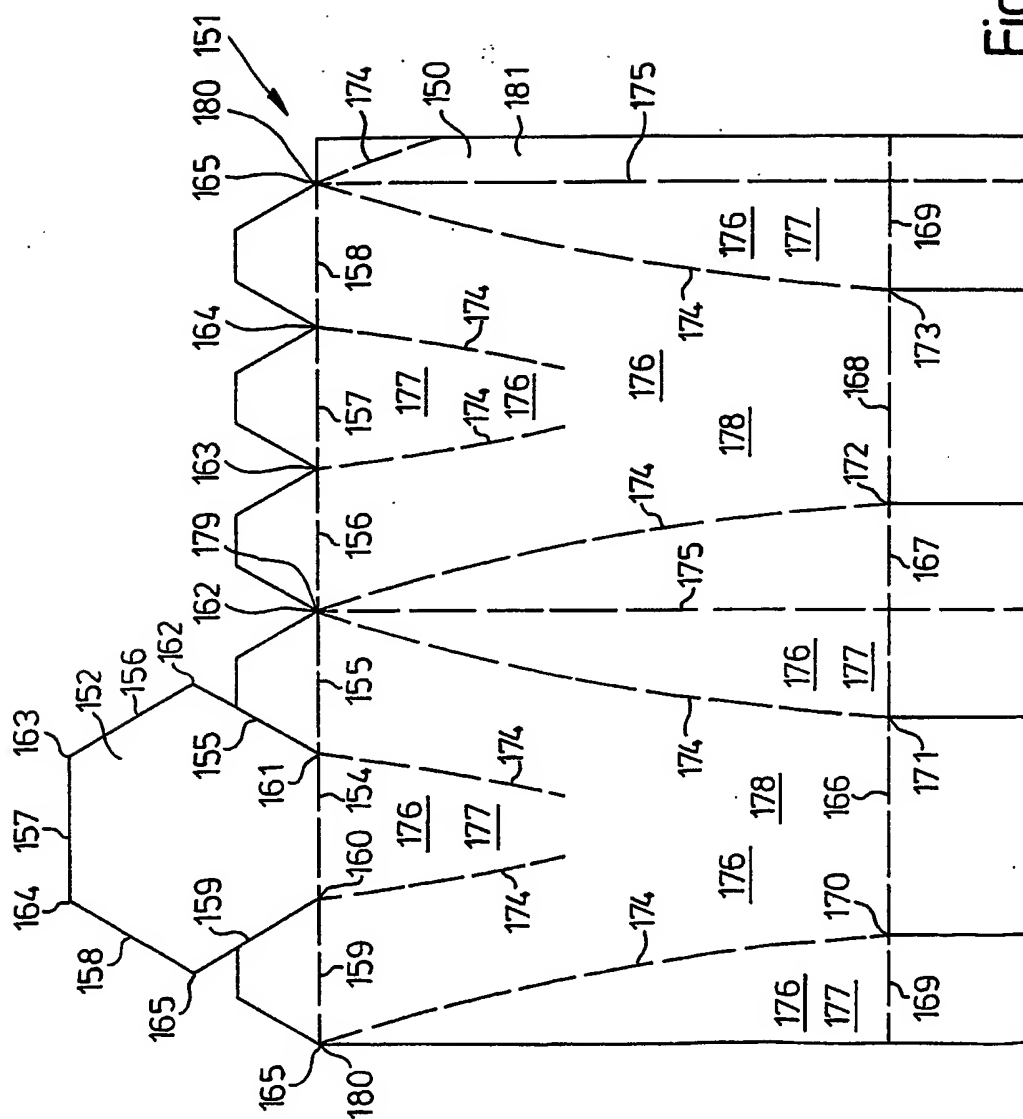
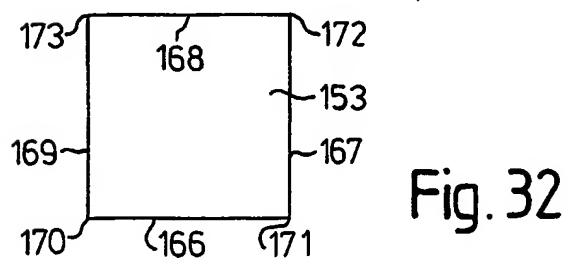
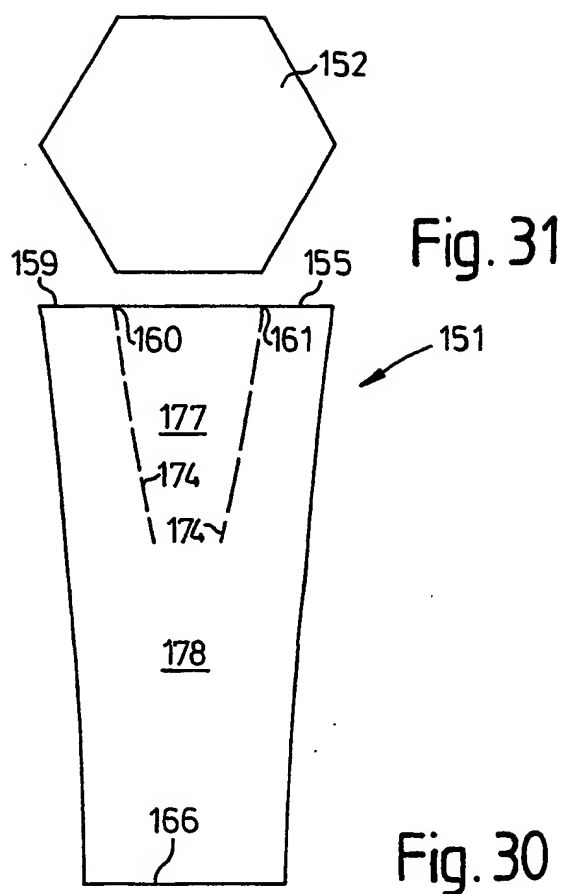


Fig. 29

17/ 22



18/22

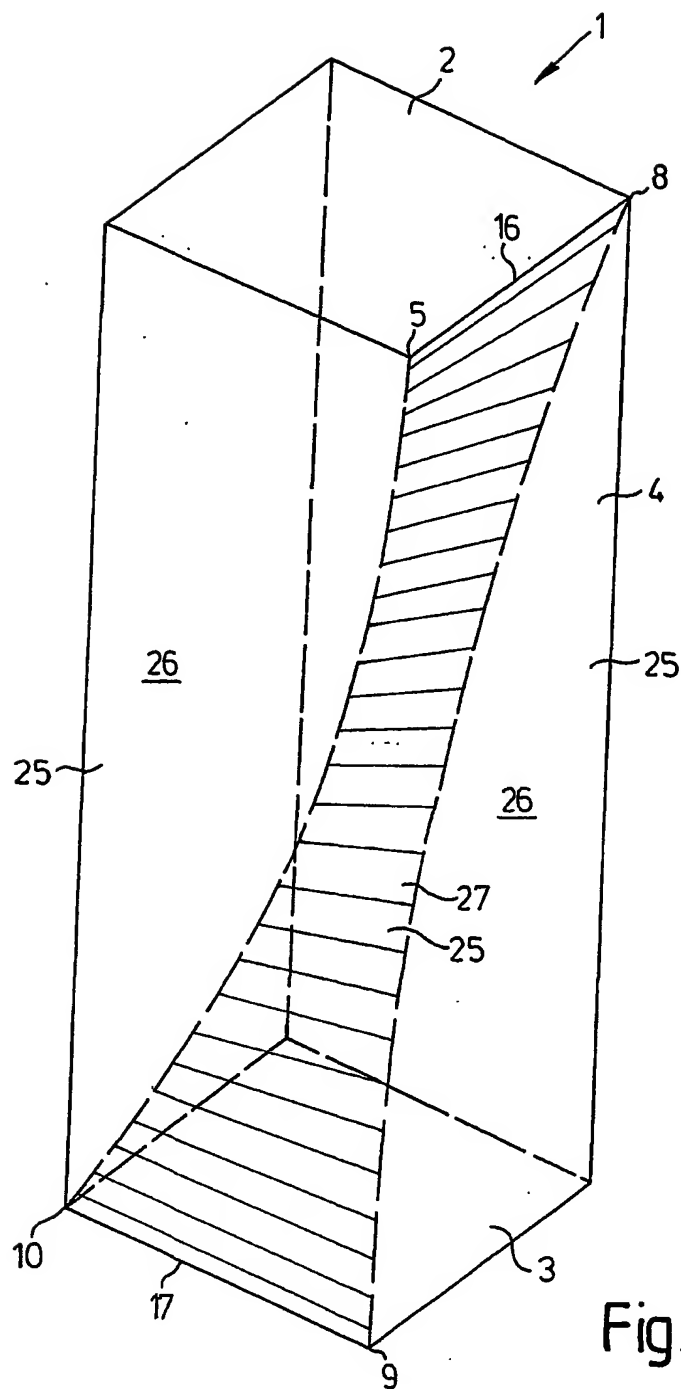
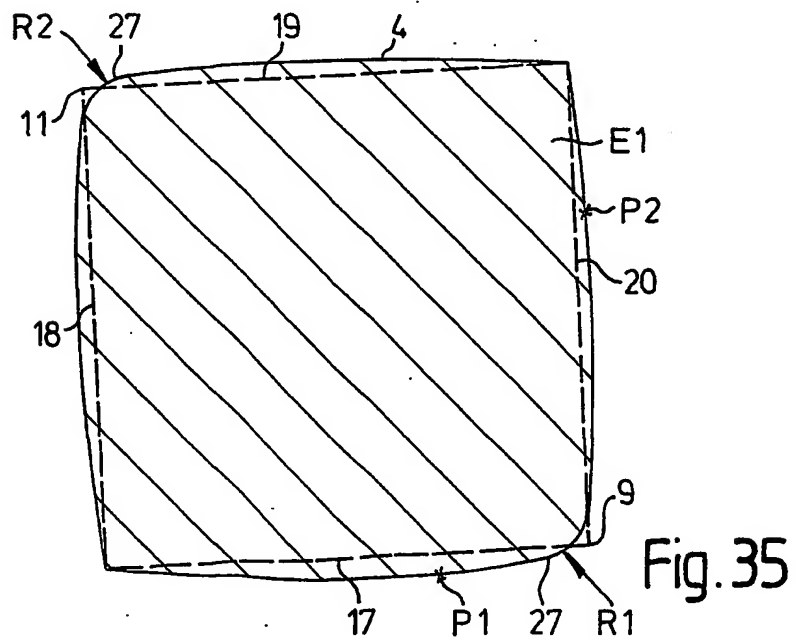
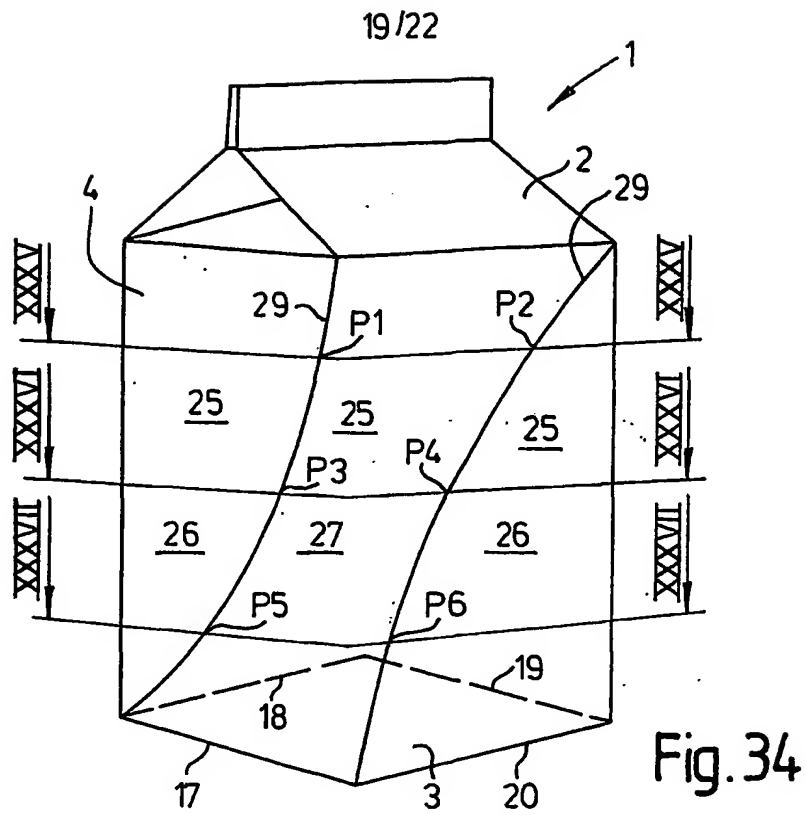


Fig. 33



20/22

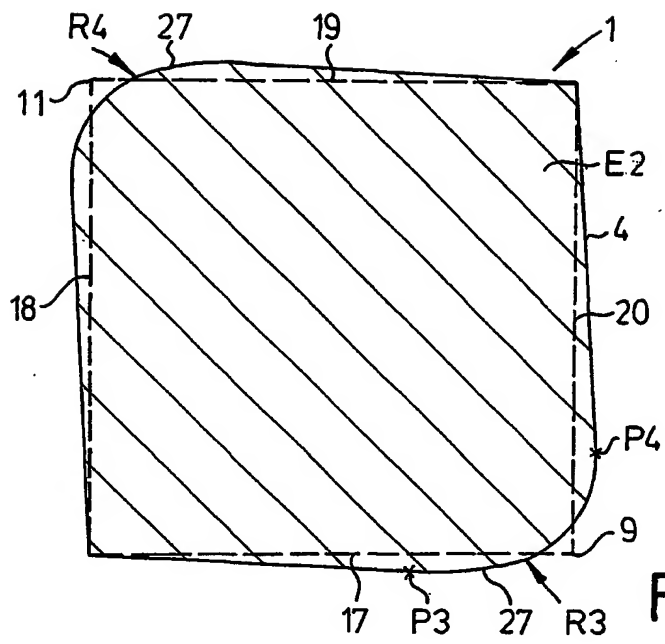


Fig. 36

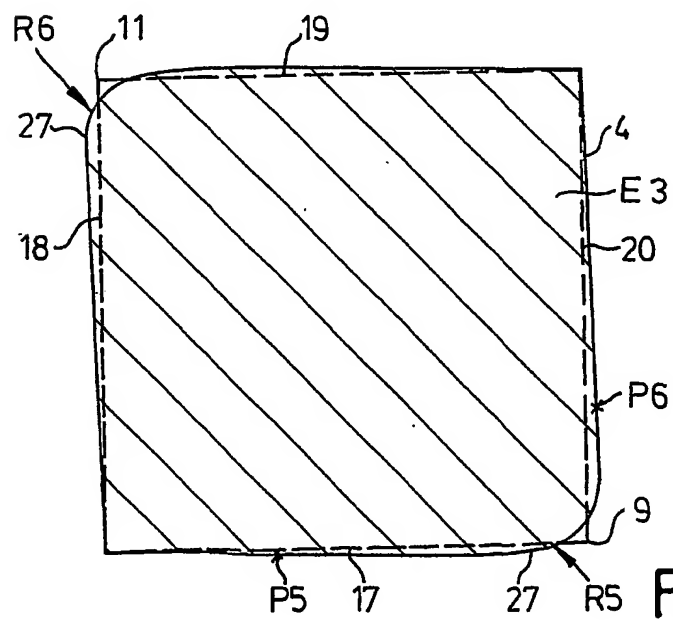
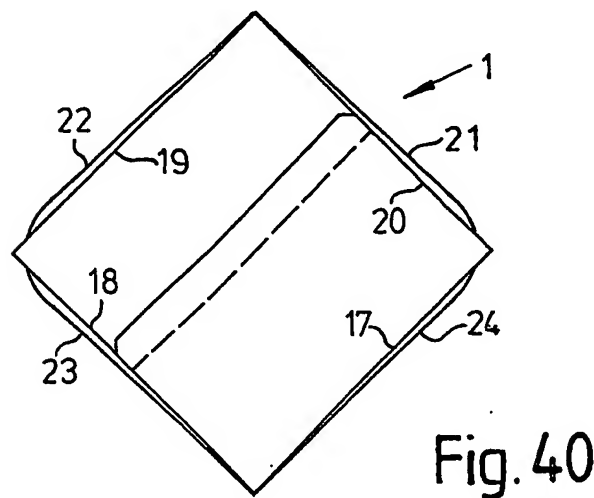
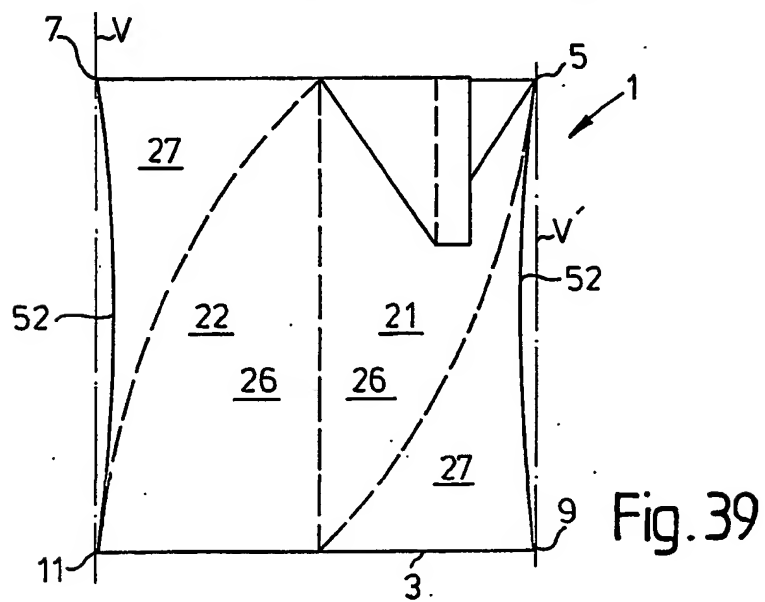
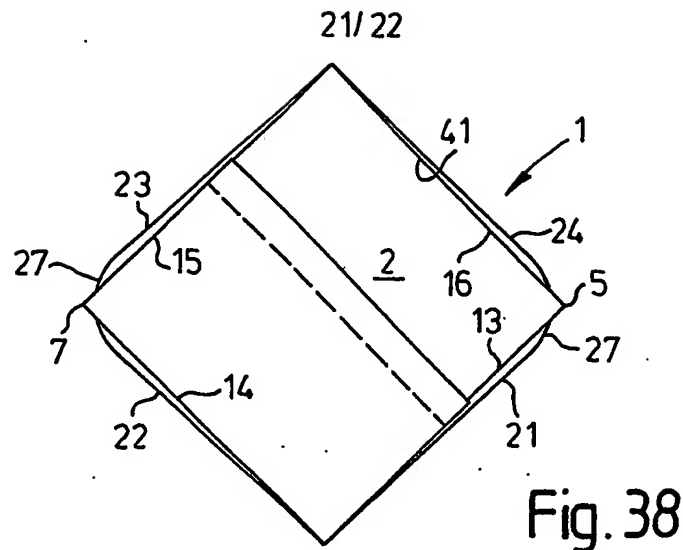
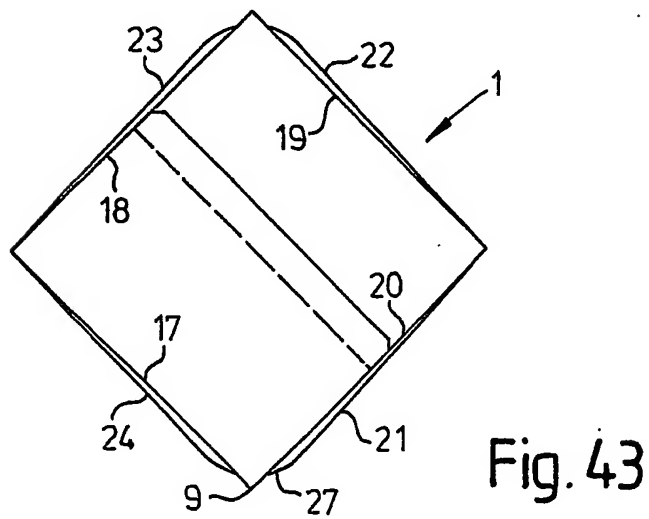
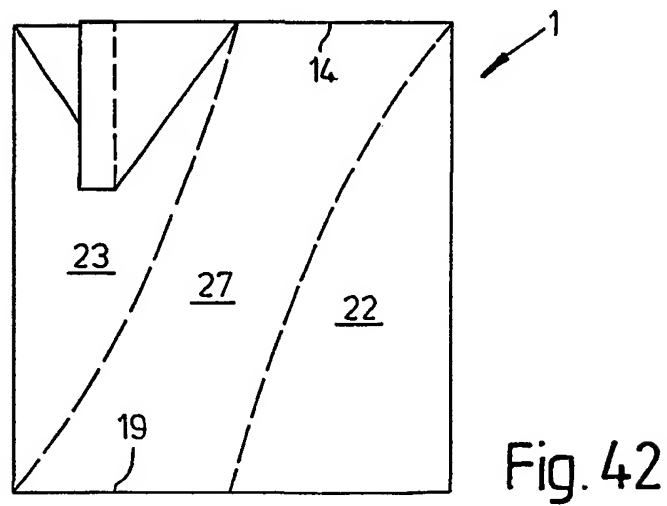
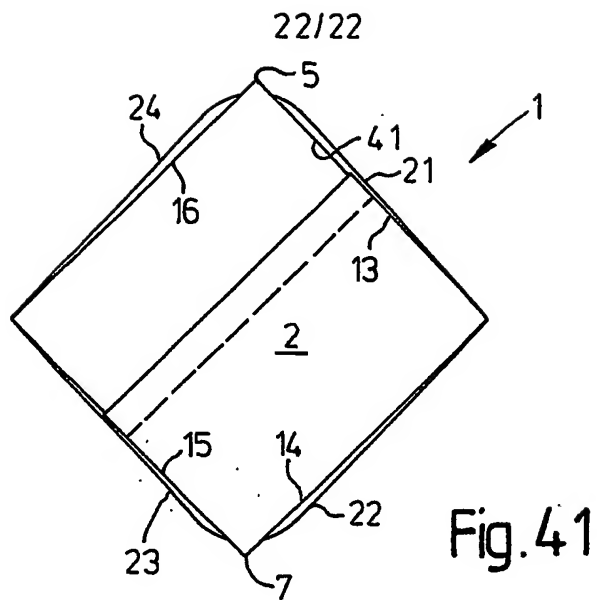


Fig. 37





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte I Application No
PCT/EP 01/05922

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B65D5/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2 067 998 A (WILLIAMSON) 19 January 1937 (1937-01-19) the whole document	1,2,4, 6-8,11, 14-16, 21,22, 26,27, 29,30
A	GB 519 577 A (RINKEL) 1 April 1940 (1940-04-01) the whole document	1,11

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 September 2001

Date of mailing of the international search report

04/10/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gino, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inte Application No

PCT/EP 01/05922

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2067998	A	19-01-1937	NONE	
GB 519577	A	01-04-1940	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. Aktenzeichen

PCT/EP 01/05922

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B65D5/02

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B65D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2 067 998 A (WILLIAMSON) 19. Januar 1937 (1937-01-19) das ganze Dokument	1, 2, 4, 6-8, 11, 14-16, 21, 22, 26, 27, 29, 30
A	GB 519 577 A (RINKEL) 1. April 1940 (1940-04-01) das ganze Dokument	1, 11

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

25. September 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

04/10/2001

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Gino, C

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/05922

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2067998	A	19-01-1937	KEINE	
GB 519577	A	01-04-1940	KEINE	